



# **Adapazarı Örneğinde İşyerlerinin Afet Sonrası İyileşme Sürecinde Aldıkları Yer Seçim Kararları**

**Proje No: 111K577**

Doç.Dr. H. Çağatay Keskinok  
Dr. Ezgi Orhan

MART 2013  
ANKARA

## ÖNSÖZ

Bu proje işyerlerinin afet sonrası iyileşme süreçlerini ve aldıkları yer seçim kararlarını ve bu kararların kentin afet sonrası mekansal yapısı üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. 1999 Depreminden hasar gören kentlerde uygulanan iyileştirme politikaları hanehalkları üzerine odaklanmış, ancak işyerleri için kapsamlı bir ele alış geliştirememiştir. Afet sonrası dönemde yeniden yerleştirme kararları gereği jeolojik olarak güvenli bölgeler belirlenmiş, bu alanlara kalıcı konutlar inşa edilerek, zarar gören hak sahibi hanehalkları taşınmıştır. Adapazarı, yeniden yerleşim politikalarının uygulandığı ve depremden ağır hasar alan kentlerden biridir. Çalışmanın saha çalışmasının uygulandığı Adapazarı kentinde, oluşturulan güvenli konut alanlarının kentsel bir çevreye dönüşmediği gözlemlenmiştir. Bu çalışma ile, işyerlerinin iyileşme süreçlerinin bir stratejisi olarak kendi yer seçim kararlarını ürettikleri ortaya çıkarılmıştır. İşyerlerinin aldıkları yer seçim kararlarının Adapazarı kenti mekanını nasıl yapılandığı belirlenmiştir. Bu çalışma TÜBİTAK 1002 Hızlı Destek Projesi kapsamında yürütülmüştür. Araştırmaya destek sağlayan TÜBİTAK ve Orta Doğu Teknik Üniversitesi Şehir ve Planlama Bölüm Başkanlığına teşekkürlerimizi sunarız.

## İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	3
TABLO VE ŞEKİL LİSTELERİ .....	4
ÖZET.....	6
ABSTRACT .....	7
1. GİRİŞ.....	8
2. GENEL BİLGİLER.....	10
2.1. Literatür taraması .....	10
2.2. Kentsel kırılmanın üretilmesi.....	11
2.3. 1999 Depreminin kent ekonomisine ve kentsel mekanın yapılanmasına etkileri .....	13
3. GEREÇ VE YÖNTEM .....	17
4. BULGULAR .....	22
4.1. İşyeri iyileşme süreci.....	25
4.2. İşyerlerinin afet sonrası yer seçim kararları .....	29
5. TARTIŞMA .....	52
KAYNAKÇA .....	56
EKLER	
1- ETİK KOMİSYONU RAPORU .....	58
2- İŞYERİ İYİLEŞMESİ ANKETİ .....	59
PROJE ÖZET BİLGİ FORMU .....	64

## TABLO VE ŞEKİL LİSTELERİ

### TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1. Doğu Marmara Kalkınma Planına göre öneri nüfusun yıllara göre dağılımı .....	13
Tablo 3.1. Araştırmanın bağımsız değişkenleri .....	18
Tablo 3.2. Pilot çalışma sonuçları .....	19
Tablo 4.1. İşyerlerinin özellikleri, hazırlık düzeyleri ve hasar büyüklükleri .....	22
Tablo 4.2. Önlem türleri .....	23
Tablo 4.3. Kullanılan kaynak türleri .....	24
Tablo 4.4. Fiziki etki türleri .....	25
Tablo 4.5. Kapalı kalma nedenleri .....	25
Tablo 4.6. Uzun-erimli iyileşme .....	26
Tablo 4.7. Uzun-erimli iyileşme değişkeni .....	26
Tablo 4.8. İşyeri iyileşmesini tanımlayan bağımsız değişkenler için regresyon modeli.....	28
Tablo 4.9. İşyerlerinin afet öncesi konumları .....	30
Tablo 4.10. İşyeri iyileşme stratejileri .....	30
Tablo 4.11. İşyerlerinin iyileşme sürecinde izledikleri yer seçim kararları .....	30
Tablo 4.12. İşyerlerinin yer değiştirmeme nedenleri .....	31
Tablo 4.13. İşyerlerinin yer değiştirme gerekçeleri .....	31
Tablo 4.14. İşyerlerinin yer değiştirme sayıları .....	32
Tablo 4.15. İşyeri yer seçimini tanımlayan bağımsız değişkenler için regresyon modeli .....	42

## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 3.1. Farklı kentleşme modellerinin şematik gösterimi .....	18
Şekil 4.1. Mülkiyet durumu ve kaynak kullanımı arasındaki ilişki.....	24
Şekil 4.2. İşyeri büyüklüğü ve kaynak kullanımı arasındaki ilişki.....	24
Şekil 4.3. Yer değişikliklerinin yapıldığı tarihler (N).....	32
Şekil 4.4. Yıllara göre firmaların yer değişikliği kararları (%).....	32
Şekil 4.5. İyileştirme politikaları ve işyeri yer seçim kararları sonucu oluşan Adapazarı kentsel gelişimi biçimleri .....	33
Şekil 4.6. İşyeri büyüklüğü ve yer seçim kararı arasındaki ilişki.....	35
Şekil 4.7. İşyeri sektörü ve yer seçim kararı arasındaki ilişki.....	35
Şekil 4.8. Afet öncesi ekonomik durum ve yer seçim kararı arasındaki ilişki .....	36
Şekil 4.9. Pazar büyüklüğü ve yer seçim kararı arasındaki ilişki .....	37
Şekil 4.10. Eğitim durumu ve yer seçim kararı arasındaki ilişki .....	37
Şekil 4.11. Önceki afet deneyimi ve yer seçim kararı arasındaki ilişki .....	38
Şekil 4.12. Hazırlık düzeyi ve yer seçim kararı arasındaki ilişki .....	38
Şekil 4.13. Kaynak kullanımı ve yer seçim kararı arasındaki ilişki.....	38
Şekil 4.14. Fiziksel hasar ve yer seçim kararı arasındaki ilişki .....	39
Şekil 4.15. Kapalı kalma süresi ve yer seçim kararı arasındaki ilişki.....	39
Şekil 4.16. Müşterilerin konumu ve yer seçim kararı arasındaki ilişki.....	40
Şekil 4.17. Afet öncesi (solda) ve sonrası (sağda) işyerlerinin ve müşterilerin konumu.....	40
Şekil 4.18. Çalışanların konumu ve yer seçim kararı arasındaki ilişki .....	41
Şekil 4.19. Afet öncesi (solda) ve sonrası (sağda) işyerlerinin ve müşterilerin konumu.....	41
Şekil 4.20. İmalat sektöründeki firmaların afet öncesi (altta) ve sonrası (üstte) konumları .....	44
Şekil 4.21. İnşaat sektöründeki firmaların afet öncesi (altta) ve sonrası (üstte) konumları.....	45
Şekil 4.22. Ticaret sektöründeki firmaların afet öncesi (altta) ve sonrası (üstte) konumları.....	46
Şekil 4.23. Finans, sigorta ve gayrimenkul sektöründeki firmaların afet öncesi (altta) ve sonrası (üstte) konumları .....	47
Şekil 4.24. Servis sektöründeki firmaların afet öncesi (altta) ve sonrası (üstte) konumları .....	48
Şekil 4.25. Diğer sektörlerdeki firmaların afet öncesi (altta) ve sonrası (üstte) konumları.....	49
Şekil 4.26. Tüm sektörlerdeki firmaların afet öncesi (altta) ve sonrası (üstte) konumları .....	50
Şekil 4.27. Çalışmadaki tüm firmaların afet öncesi (altta) ve sonrası (üstte) konumları.....	51

## ÖZET

1990lardan bu yana afet paradigmalardaki değişimle birlikte risk azaltma odaklı bir yaklaşım ortaya çıkmıştır. Çağdaş afet yaklaşımları güvenli yaşam ortamları ve dirençli kentler yaratılmasını hedeflemektedir. Küresel bağlamda yaşanan değişimlere yönelik artan duyarlılığa rağmen, Türkiye gibi ülkelerde hala geleneksel afet sonrası politikalar geçerlidir. Türkiye örneğinde, devlet genellikle bir doğal afet meydana geldiğinde kentleri yeniden yapılandırmak için kaynaklarını seferber eder. Afet sonrası mekansal politikaların bir ürünü olan yeniden yerleşim alanları daha güvenli bir kentsel gelişim oluşturmak üzere inşaa edilir.

Kentlerde daha sağlam bir gelecek oluşturmak için öngörülen yeni kent dokusu, kentsel mekanın kırılmasına yol açacaktır. Çünkü, başlangıçtaki iyileştirme hedefleri ve uygulanan politikalar arasında tutarsızlıklar oluşabilir. İyileştirme sürecinde uygulanan mekansal politikalar etkilenen hanehalkları ile sınırlıdır, ancak işyerlerine yönelik yeterli mekansal politikalar oluşmamıştır. Dolayısıyla, işyerleri iyileşme stratejilerinin bir parçası olarak yer seçim kararları alırlar. Uygulanan politikalar hanehalklarının yer değiştirmesine neden olurken, işyerleri hasarlı alandaki yerleşimlerini devam ettirirler.

Bu çalışma, Adapazarı örneğinde işyerlerinin yer seçimlerini araştırmaktadır. 1999 Depreminden etkilenen işyerlerine yönelik ampirik bir araştırma uygulanmıştır. Çalışmanın temel savı, işyerleri iyileşmesini hanehalkı iyileşmesinden ayıran iyileştirme politikaları Adapazarı kentinin mekansal yapısını parçalamış olduğudur.

Bu çerçevede, işyerleriyle yapılan anket ve derinlemesine görüşmeler doğrultusunda, Adapazarı'ndaki işyerlerinin iyileşme süreçlerini etkileyen faktörler ortaya çıkarılmış, ve işyerlerinin afet sonrasında aldıkları yer seçim kararları ve bu kararları belirleyen etmenler incelenmiştir. Araştırma ile; Adapazarı'nda yeniden yerleşim biçiminde uygulanan iyileşme süreci müdahalelerinin işyeri iyileşme sürecine yönelik tasarlanmış politikaların yetersizliğinden dolayı güvenli bir mekansal ve toplumsal bağlamın yaratılmasına katkı koymadığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: işyeri iyileşme süreci, işyeri yer seçim kararları, kentsel mekansal yapılanma, Adapazarı

## ABSTRACT

The 1990s has revealed a shift in disaster paradigms by focusing on risk reduction. Creating safer living environments and resilient cities is to be the main concern of the contemporary disaster approaches. Countries like Turkey have become more responsive to this global change while the post-disaster oriented policies are still dominant in the disaster management system. In the Turkish case, state usually allocates resources to recover cities whenever a natural disaster hits a city. As an outcome of post-disaster spatial policies, resettlement districts are built to create a safer urban development.

The foreseen new urban fabric to generate a solid future for cities would lead to fragmentation in the urban spatial structure, because, inconsistencies occur between the initial recovery goals and applied policies. Spatial policies applied in recovery process are restricted with the affected households, yet a proper spatial policy has not been developed for businesses. Thus, businesses make location choices as a part of their recovery strategy. While the applied policies make households leave their buildings, businesses maintain their locations in the damaged area.

This study investigates the location choices of businesses in Adapazarı case. An empirical research is conducted with businesses which were challenged by the 1999 Earthquake. The main argument of the study is that urban spatial structure of Adapazarı is fragmented with respect to the applied recovery policies that isolate business recovery from household recovery.

Within this framework, this study displays the factors that affect recovery process of businesses in Adapazarı, and investigates location preferences of businesses in post-disaster period and the determinants of these choices in line with the questionnaire and in-depth interviews conducted with businesses. The outcome of this study is that the interventions applied in recovery period in the form of resettlement districts in Adapazarı could not contribute to the creation of a safer spatial and social context due to the inadequacy of policies designed for business recovery.

Keywords: business recovery process, location choices of businesses, urban spatial structure, Adapazarı

## 1. GİRİŞ

Projenin temel amacı, afet sonrası iyileşme sürecinde işyerlerinin aldıkları yer seçim kararları doğrultusunda oluşan kentsel mekansal yapılanmayı ortaya koymaktır. İşyeri iyileşme süreci araştırmasıyla amaçlanan işyerlerinin iyileşme süreçlerini etkileyen etkenleri ortaya çıkarmak; işyerlerinin iyileşme stratejilerinin temel parçalarından biri olan yer seçim kararlarını ve bunlara etki eden faktörleri belirlemektir. Ayrıca, işyerlerinin iyileşme sürecinde aldıkları yer seçim kararlarına bakarak kentin mekansal olarak nasıl yeniden yapılandığını tespit etmektir.

Temel ekonomik birimler olan işyerleri, süregelen Türkiye afet yönetimi sistemi içinde göz ardı edilen kentsel bileşenlerden biridir. Türkiye kentleri örneğinde işyerlerinin afetlerden nasıl etkilendiği, afetten sonra nasıl bir iyileşme süreci yaşadığı, iyileşme süreçlerini farklılaştıran temel etmenlerin hangileri olduğu, bu süreçte izledikleri iyileştirme stratejileri ve bunun bir parçası olan yer seçim kararlarını nasıl belirledikleri konuları projenin kapsamını oluşturmakta olup, bugüne değin araştırılmamıştır.

Türkiye, 1999 Depremi ile afetlerin çok yönlü etkilerini yaşamış ve afetlere karşı kırılgan kentsel yerleşimlerde iyileştirme sürecini tecrübe etmiştir. Felaketin üzerinden geçen on iki senede, iyileşme sürecinde alınan kararların kentsel gelişime etkileri izlenebilmektedir. Projede 1999 Depremi'nin Adapazarı kenti üzerindeki sonuçları ve buna bağlı olarak iyileşme sürecinde izlenen politikaların kentsel gelişime etkileri incelenecektir. Adapazarı örnek çalışmasında, 1999 Depremini yaşamış ve hala faaliyette olan işyerleri ile anket yöntemi kullanılarak bir saha araştırması yapılacaktır. İşyeri özellikleri, yanıt kapasitesi ve hasar düzeyleri ve mekânsal faktörlere göre işyerlerinin iyileşme süreçleri ve yer seçim kararları incelenecektir.

Projede, iyileştirme sürecinde mekansal politika üretilemeyen ve yer seçim kararları planlama sürecinin dışında tutulan işyerlerinin afetten nasıl etkilendikleri, bu durumun kentsel mekânı nasıl biçimlendirdiği ve kentsel riskler bakımından yaratacağı sonuçlar araştırılmaktadır. İyileşme sürecinde hanehalkı iyileşmesinden ayrı tutulan ve birlikte işleyecek bir planlama stratejisi geliştirilmeyen işyerleri iyileşme sürecinin çağdaş afet paradigmatlarıyla uyumadığı gösterilerek, ileriye dönük güvenli bir toplumsal ve mekansal bağlamın oluşturulmasına katkı sağlayacak adımlar belirlenecektir.

Afetlerin çok yönlü etkileriyle başa çıkmak zorunda kalan Türkiye'de hakim yönetim anlayışı afet sonrası müdahale üzerine kuruludur. Afet sonrası müdahale anlayışıyla seferber edilen ve kalkınma programlarına ayrılması halinde katma değer yaratabilecek olan kamusal kaynaklar, afetlerden zarar gören kentlerin yeniden yapımına ve iyileştirilmesine aktarılmaktadır. Ancak, uzun erimde yapılan uygulamalar, bu büyük kamusal kaynakları başlangıç hedeflerinden uzaklaştırıp yatırımları atıl kılabilir, kentleri yeniden risk havuzuna dönüştürebilmektedir. Kentleri afetler meydana gelmeden hazırlıklı kılmak, afet olduktan sonra ise yapılan harcamaların akılcı kullanımına yol göstermek suretiyle projenin ulusal ekonomiye katkı sağlaması beklenmektedir. Alışlagelmiş afet yönetimi anlayışıyla yürütülen uygulamaların zayıf yanlarını ortaya koyarak, çağdaş yaklaşımların getirdiği yenilikçi ele alışı göstermek, bu sayede afet yönetiminde düşünsel bir dönüşüme yol açacak somut kanıtlar ortaya çıkarmak hedeflenmektedir.

Öte yandan, çalışmanın amacı kentsel kırılganlıkların nasıl geliştiğini ve afetlerin çok yönlü etkilerini göstererek, işyerleri özelinde detaylı inceleme yapmaktır. Çalışmanın bulgularının, afetlere kırılgan kentlerde yapılacak planlama çalışmaları için rehberlik etmesi beklenmektedir. Afete maruz alanlarda kent planlama çok boyutlu ve kapsamlı bir süreç olduğu için çalışma kapsamının bütünüyle bu sürece yol göstermesi mümkün olmasa da ele aldığı konunun özgünlüğü nedeniyle bundan sonraki planlama çalışmalarına ışık tutması hedeflenmektedir. Yalnızca kent plancıları için değil, aynı zamanda politika yapımcılar, kent idarecileri, karar vericiler ve akademisyenler için yeni bir söyleme sahip olan araştırmanın işyeri iyileşme sürecinin öneminin anlaşılmasına katkı yapması beklenmektedir.



Proje, giriş, genel bilgiler, gereç ve yöntem, bulgular ve tartışma olmak üzere beş bölümden oluşmaktadır. **Genel bilgiler** başlığı altında yazın taraması ve seçilen örnek çalışmanın problem çerçevesinde afet deneyimi sunulmaktadır. Genel bilgiler başlığı altında üç bölüm yer almaktadır. İlk olarak, afet yönetimi anlayışının nasıl evrildiği ve çağdaş afet yaklaşımlarının savları ortaya çıkarılacaktır. Afetlerinin etkilerinin çok yönlü olduğunu kabul eden ve afetten etkilenen bir kesiminde işyerleri olduğunu benimseyen çağdaş afet paradigması temsilcilerinin konu ile ilgili yaptığı araştırmalar derlenecektir. Yazın taramasında, işyeri iyileşme sürecini açıklamakta kullanılacak parametrelerin tespit edilmesi için bu alandaki kaynakların derlemesi yapılacaktır. İkinci bölümde, öncelikle kentsel kırılabilirliğin oluşma süreci anlatılacaktır. Kentsel kırılabilirliği anlamak için, planlama tarihine bağlı kalınarak Adapazarı'nın 1999 Depremine kadar nasıl bir kentsel gelişme izlediği özetlenecektir. Bu bölümde amaçlanan, kentin deprem öncesi nasıl bir kentsel gelişme düzeyine eriştiğini ve nelerin kentin afet risklerini artırdığını ortaya koymaktır. Üçüncü bölümde, afetin yol açtığı çok yönlü etkiler çalışmanın sorunsalı açısından değerlendirilecektir. Burada, kent ekonomisinin ve yapıli çevrenin afetten nasıl etkilendiği aktarılacaktır. Kentte hasar gören konut ve işyeri sayısı göstergeleri ile yapıli çevre üzerindeki afetin doğrudan etkileri tanımlanacaktır. Ardından, afetin neden olduğu durumlarla başa çıkmak için uygulanan politikalar belirlenecektir. İyileştirme süreci politikalarının kent ekonomisini ve yapıli çevreyi nasıl yeniden yapılandırdığı çeşitli göstergelerle açıklanacaktır. Kent ekonomisinin uzun erimde nasıl etkilendiği sektörlerle göre gayri safi yurtiçi hasıla ve istihdam dağılımı, gelir, işyeri sayısı, çalışan sayısı ve sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi göstergeleri ile ortaya çıkarılacaktır. İyileştirme politikalarının kent ekonomisine etkilerinin yanı sıra kent mekanının da nasıl yapılandığı tarif edilecektir. Bu soruyu yanıtlamak için, afet sonrası hazırlanan ana kent planları ve günümüzde ulaşılan kentsel gelişme eğilimleri incelenecektir. Afet sonrası uygulamalar ve planlara göre kentin nasıl biçimlendiği veya biçimlenme önerilerinin neler olduğu belirlenecektir. Afetin etkilerine yanıt vermek amacıyla geliştirilen politikaların kentsel çevreye nasıl etki ettiği araştırılacaktır. Verilen planlama kararlarına ve iyileştirme politikalarına göre kent ekonomisinin temel bileşenleri olan işyerlerinin iyileşme süreçlerinde aldıkları yer seçim kararları incelenecektir. **Gereç ve yöntem** bölümünde, araştırmanın nasıl yürütüldüğü, kullanılan araştırma yaklaşımı aktarılacaktır. **Bulgular** başlıklı bölümde, bahsi geçen incelemenin yapılması için saha çalışması yürütülerek elde edilen ampirik veriler tanımlanacaktır. **Tartışma** bölümünde ise, araştırma bulgularının yazındaki çalışmalarla tutarlılığı irdelenecektir. Ayrıca, iyileşme sürecinde yaygın olarak izlenen politikaların afet risklerini azaltma hedefiyle tutarlı olup olmadığı sorgulanacaktır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1.Literatür taraması

Afet yönetimi afet öncesi, sırası ve sonrası eylemleri kapsayan sistematik bir süreçtir. Bu süreçte 1990ların başına kadar afet sonrası kaynak seferberliği odaklı yara sarma politikalarıyla şekillenen geleneksel yaklaşımlar hakimdir. Geleneksel afet yönetimi yaklaşımları afet sonrasında meydana gelen kayıpları telafi etme ve dolayısıyla iyileştirmeye yönelik politikalara odaklanır. 1990-2000 yıllarının Birleşmiş Milletler tarafından Uluslararası Doğal Afet Azaltma Onyılı ilan edilmesi ve bundan sonra düzenlenen uluslararası toplantılarla, geleneksel yaklaşımlardaki eksikliklerin göz önüne serilerek afet yönetiminde yeni bir bakış açısı getirilmesine yön vermiştir. 1990lı yılların başında temeli atılan çağdaş afet yönetimi yaklaşımının hedefi afet meydana gelmeden önlem almak; böylelikle afetin yol açtığı kayıplarla mücadele etmek yerine afet riskini azaltmaktır (Smith ve Petley, 2009). Risk azaltmanın temel hedef haline gelmesi, afet sonrası aktarılabilecek kaynakların afet öncesinde seferber edilip, olası kayıpların azaltılması için yatırım yapılmasını gerektirir. Çağdaş yaklaşımlarda, afet öncesi alınacak tedbirlerin afet sonrasında meydana gelmemiş afetler olarak yankı bulacağını savunduğu gibi, afet sonrasında yapılan düzenlemelerin ileride karşılaşılabilecek afetler için alınmış önlemler olacağını varsayar. Bu durumda risk azaltma ve iyileştirme süreçlerinin birbirini besleyen ve aralarında girdi-çıkı ilişkisinin olduğu bir bütünsellikten bahsedilebilir. O halde, iyileştirme sürecinde alınan kararlar, afete maruz kalmış kentlerin hem fiziksel olarak yeniden yapılanmasını hem de olası tehlikelere karşı kırılganlıklarının yeniden üretimini etkileyecektir.

Afet sonrası iyileşme süreci, genellikle afet öncesi duruma geri dönme çabası olarak tanımlanır. Afet sonrası izlenen politikaların amacı, toplumun sosyo-ekonomik düzeyini ve fiziksel çevresini afet öncesi duruma yaklaştırmaktır. Ancak, afet paradigmasında yaşanan değişimle birlikte, iyileşme sürecinde toplumsal pratiklerin ve kırılgan kentsel çevrenin afet öncesindeki durumlarını tekrarlamasını değil, tersine afet sakınımı ve güvenli kentsel ve toplumsal bağlamın yaratılması beklenir. Uygulanan afet sonrası iyileştirme politikalarının kentleri yeniden yapılandırması, böylece afetlere karşı dirençli kılması hedeflenir.

Afet yönetimindeki çağdaş paradigma, afetlerin etkilerinin yalnızca fiziksel sonuçlar doğurmadığını ve bunların daha geniş bir çerçeveden ele alınması gerektiğini savunur. Çağdaş yaklaşımlara göre, ilk olarak afetlerin sosyal, mekansal, ekonomik ve politik sonuçları olduğu kabul edilmektedir. İkinci olarak, afet yönetimi süreçleri arasında bir bütünlük olduğu görüşü benimsenmiştir. Sakınım, acil durum ve iyileştirme süreçlerinden oluşan afet yönetim sistemi içinde bu süreçler arasında etkileşimli bir ilişkiden söz edilebilir. Üçüncü ve son olarak ise afetlerin yalnızca hanehalklarını değil kurumlar, özel sektör, toplum bütünü gibi kentin tüm bileşenlerini etkileyeceği savunulmaktadır. Diğer bir deyişle, afetlerin etkileriyle başa çıkmak için hanehalkı ve konut sunumu odaklı bir yaklaşım kapsamlı bir çözüm getirmekten uzaklaşılmasına neden olmaktadır.

1990lardan bu yana, afet yaklaşımlarında yaşanan paradigma değişikliğiyle, afet sonrası müdahale ve iyileştirme odaklı politikaların yerini risk azaltma politikaları almıştır. Çağdaş yaklaşımlar teorisyenlerce çeşitli şekillerde açıklanmış olup (Stallings, 1991; Beck, 1992; Blaike ve diğ., 1994; Kreps ve Drabek, 1996; Giddens, 1998; Quarantelli, 2003; Oliver-Smith, 2004); temelde sosyal sistemler ve yapıları çevreyi afetlerin sebebi olarak görür ve bunların yarattığı risklerin azaltılması görüşünde birleşir. Afetlerin çok yönlü etkilerini kabul eden (Lindell ve Prater, 2003; Quarantelli, 1999), afet yönetim sisteminin kapsamlı ve bütünlük yapısını göz önünde tutan (Berke ve diğ., 1993; Bolin, 1993; Cutter, 2003) ve kentsel bileşenlerin tümünün afetten etkilendiğini benimseyen (Hewitt, 1997; Olshansky, 2005) çağdaş yaklaşımlar afet yönetiminin akılcı hale gelmesine ışık tutmaktadır.

Çağdaş yaklaşımlarla birlikte, afetlerin farklı kırılgan gruplar üzerindeki etkileri araştırmaları yazında hızla artmaktadır. Literatürün büyük bir kısmını farklı sosyal kırılganlıklar gösteren hanehalkları üzerinde yapılmış çalışmalar tutmakta; bunun yanı sıra işyerlerinin afetlerden nasıl etkilendikleri

konusunda son 15 yıl içinde yapılan araştırmalar yer almaktadır. İşyerlerine ilişkin acil durum ve müdahale biçimlerinin neler olduğu üzerinde yapılan araştırmalar olmasına karşın, işyerlerinin iyileşme süreçleri hakkındaki sınırlı sayıdaki çalışmaların derinleştirilmesi konusunda fikir birliği oluşmuştur. Afetlerin işyerlerini nasıl etkilediği ve işyeri iyileşme süreci araştırmaları gelişmiş ülkelerde yaşanan örnek saha çalışmalarını kapsamaktadır (Alesh ve diğ., 2001; Webb ve diğ., 2002; Tierney ve Webb, 2001; Chang ve Falit-Baiamonte, 2002; Dahlhamer ve D’Souza, 1995; Runyan, 2006; Zhang ve diğ., 2009). Bu çalışmalar ışığında işyerlerinin iyileşme süreçlerini etkileyen faktörler ortaya konmuştur. Ancak, yapılan çalışmaların gelişmiş ülke örneklerinden oluşması ve bulunan sonuçlar arasında tutarlı birbirlerinden farklılaşan bulgulara ulaşılması, afetlerin bağlam-bağımlı etkiler gösterdiğini, diğer bir deyişle her örnek üzerinde özgün sonuçlara yol açtığını göstermektedir. Bu nedenle, gelişmekte olan ülke örneklerinin yaşadığı işyeri iyileşme süreci deneyimlerinin araştırılmaması yazındaki boşluğa işaret etmektedir. Özellikle, ülkemizde geleneksel yaklaşımlara yakın uygulamalarla yürütülen iyileştirme sürecinin etkilerinin tartışıldığı çalışmalar sınırlı sayıdadır. Ek olarak, işyeri iyileşme süreci üzerine günümüze değin yapılmış bir araştırma bulunmamaktadır.

Yapılan akademik araştırmalar işyerlerinin afetlerin etkilerini çeşitli biçimlerde yaşadıkları ve bu durumun iyileşme süreçlerinde birbirlerinden farklı stratejiler izlediklerini ortaya koymaktadır. Bu etkenler yazın taramasına göre üç başlık altında toplanabilmektedir; (i) **işyerinin özellikleri**- işyeri büyüklüğü, sektörü, yaşı, mülkiyeti, afet öncesi mali durumu, piyasa büyüklüğü, pazar koşulları; (ii) **yanıt kapasitesi**- önlem paketleri, kullanılan kaynağın miktarı, geçmiş afet deneyimi; (iii) **afetin etki büyüklüğü**- hasar düzeyi, kapalı kalma süreci. Bahsi geçen etkenlere bağlı olarak iyileşme süreçlerinin nasıl farklılaştığı ortaya konmuştur. İyileşme stratejileri farklılaşan işyerlerinin yer seçim kararlarının da birbirinden ayrılacağı öngörüsüne varılabilir. Yazında, işyerlerinin konumunun işyeri iyileşme sürecini nasıl etkilediği konusunda çalışan araştırmacılar olmakla birlikte (Chang ve Falit-Baiamonte, 2002; Tierney, 1997), iyileşme stratejilerinin bir parçası olan yer seçim kararlarını afet sonrasında nasıl belirledikleri üzerine yapılmış bir çalışma yer almamaktadır.

Bu çalışma 1990-2000 dönemini Birleşmiş Milletlerin Doğal Afet Azaltma Onyılı ilan etmesiyle başlayan çağdaş afet paradigmasını temele alır ve teorisini politik ekolojik yaklaşım çerçevesinde afetlerin yalnızca fiziksel sonuçlara yol açmadığını, aynı zamanda sosyal, politik, ekonomik süreçleri etkilediğini kabul eder. Temel hipotezi iyileşme sürecinde izlenen geleneksel politikaların sakinim hedefleri ile çelişmesi sonucu kentsel risklerin artırılacağı üzerine kurulmuştur. İşyeri iyileşme sürecinin yönetilmesi için süreci etkileyen faktörlerin tanımlanmasını ve süreç sonunda oluşan mekansal yapılanmanın ortaya çıkarılmasını gerekliliğine inanmaktadır. Yeterli çalışmalarla desteklendiği takdirde işyerlerinin hanehalkı iyileşme sürecinden dışlanmasının kentlerde yeniden riskleri üreteceği ortaya konacak, bu ise ulusal kalkınma programlarında afet yönetiminin çağdaş yaklaşımlara yaklaştırması gereği gösterilecektir.

## 2.2. Kentsel kırılganlığın üretilmesi

Kentsel kırılganlıklar, tarihsel süreçlerle oluşmuş sosyal, fiziksel, ekonomik sistemlerin potansiyel olarak zarar görme birikimleri olarak tanımlanabilir. Kentsel kırılganlıklar toplumun yapısı (sınıf, cinsiyet, yaş, dil, ırk, etnik köken, okuyazarlık, sivil toplum, haklar, politik kültür) ve tarihsel ve yapısal faktörlerle (ekonomik model, gelir dağılımı, demografik yapı, çevresel değerler, teknolojik gelişmişlik düzeyi) ilişkilendirilebilir (Bolin ve Stanford, 1998; Smith ve Petley, 2009). Kentsel kırılganlıkları artırır etkenler, kentsel nüfus artışı, sanayi yoğunluğu, enformal yerleşimler, plansız kentleşme, yetersiz kurumsal kapasiteler, bilgi ve kaynak eksikliği ve sınırlı hazırlık düzeyi olarak sıralanabilir. Afetlerle birlikte, bu faktörler kentlerin maruz kalacakları etkiyi derinleştirerek, doğal tehlikeleri birer kalkınma problemine dönüştürürler. Kentlerin sürdürülebilir kalkınmasını sağlamak için kentsel kırılganlıkların azaltılması, sosyal, ekonomik, fiziksel sistemlerin güçlendirilmesi gerekmektedir. Diğer bir deyişle, kentsel dirençliliğin kazandırılması risk azaltma politikalarına ve kentsel kırılganlıkların giderilmesi için atılan adımlara bağlıdır. O halde, kentsel kırılganlıkların

gelişiminin anlaşılması için afete maruz kentlerde planlama pratiklerinin yol açtığı kırılganlık etkenlerini tanımlamak gerekir.

Bildiride ilk olarak Adapazarı kentinin gelişimi için üretilen plan, politika ve uygulamalarla birlikte kentin afet risklerine karşı kırılganlığı incelenecektir. Bunun için, kentin 1999 Depremine kadar olan kentsel gelişim sürecinin ve süreç içinde kent için alınan kararların değerlendirmesi yapılacaktır. Değerlendirme kentin yaşadığı yıkıcı afetlere ve kent planlama tarihine göre dönemlenecektir.

Cumhuriyet'in ilanından 1957 yılında yaşanan Bolu-Abant Depremine olan süreçte Adapazarı, Anadolu'nun küçük bir yerleşim yeri niteliğini taşıyordu. 2-3 katlı geleneksel yöntemlerle üretilmiş konut stoku, kentin ticari merkezi etrafında yer seçmekteydi. Ticari ve tarımsal merkez olma kimliği taşıyan kentin ekonomisini, bu dönemde, genç Cumhuriyetin sınırlı kaynaklarıyla ve devlet eliyle yapılan sanayi yatırımları canlandıracaktı. 1944'de Zirai Donanım Fabrikası, 1951'de Vagon Fabrikası ve 1953'de yapılan Şeker Fabrikası kentin temel imalat sanayisini oluşturuyordu. Bu yatırımların yapıldığı dönemde Kocaeli'ne bağlı olan Adapazarı, 1954 yılında Sakarya ilinin merkezi olacaktı. Yaşanan 1957 depremiyle birlikte kentte 187 bina ağır hasarlı, 317 bina az hasarlı olarak kayda geçti.

Yeni rejimin sosyal ve mekansal yapılanmayı düzenleme ilkesi doğrultusunda 1930ların başında Adapazarı kenti için planlama çalışmaları başlatıldı. Prof. Hermann Jansen ve ardından Van der Berg ile yürütülen görüşmelerin sonuçsuz kalması ilk planlama girişimlerinin başarısız olmasına yol açtı. 1943 Depreminden sonra Ferit Örs'ün 400 hektarı kapsayan ve 1/1000 ölçeğinde hazırladığı kent planları 1957 Planına kadar mekansal yapıyı düzenleyecekti. 1957'de İller Bankası'nın açtığı ulusal yarışma sonucunda birinci olan Mehmet Ali Topaloğlu, Melahat Topaloğlu ve Bülent Berksan ekibi Adapazarı kent planını hazırladı.

1957 Planına göre, 20 yıl içinde kent nüfusunun 250,000 olacağı projeksiyonu yapıldı. Öte yandan, kentsel gelişme komisyonu tarafından kentin doğal afet tehlikelerine karşı yerleşilebilir alanları ve kentin muhtemel tehlikelerde nasıl etkilenebileceğine dair bir rapor hazırlandı. Rapora göre, Adapazarı Kuzey Anadolu Fay Hattı ve dere yatakları üzerinde kurulduğundan kentin deprem tehlikesine karşı daha güvenli olan eğimli alanlarda yerleşilmesini önermiştir. Rapor doğrultusunda, 1957 Planı sınırlı teknoloji ve bilgi düzeyine rağmen, hem yer seçimi hem de plan kodu bakımından afet risklerine duyarlı bir yaklaşım izlemiştir. Planda izlenen kat sayısı, bina yüksekliği, bina tipi, çekme mesafeleri sınırlamaları afete maruz bir kentin nasıl yapılanması gerektiğini belirlemiştir. Bu yapılanmada azami kat sayısı 3 ve yapının sokaktan çekme mesafesi en az 9.50 metre olarak sınırlanmıştır. Yapılanma koşullarının yanı sıra, 1957 Planı kentin gelişme yönünü de sınırlama oranına göre mevcut kentin batısı olarak tespit etmiştir.

Adapazarı kentinin bundan sonra kaderini değiştirecek olarak temel kararlar 1963 Doğu Marmara Kalkınma Planı ile belirlenmiştir. İmar ve İskan Bakanlığı tarafından hazırlanan Planın temel hedefi İstanbul'u finans ve tüketim merkezine dönüştürmek ve bunu yaparken kent içinde kalmış sanayilerin desantralizasyonunu sağlamaktır. Planda, İstanbul'dan sanayi desantralizasyonunun doğu-batı ekseninde oluşmasını ve doğuda Kocaeli ve Sakarya'nın gelecek sanayi yatırımlarını çeken merkezler haline gelmelerini amaçlamıştır.

Doğu Marmara Kalkınma Planı nüfus, ekonomik yapı, fiziki çevre, altyapı, ulaşım ve yerleşme düzeni başlıkları altında kapsamlı olarak incelenmiş ve bölgenin afet riskleri bakımından durumu ortaya konmuştur. Plan, yüksek sismik tehlikelere maruz Kocaeli-Sakarya bölgesinde önerilen sanayi yatırımlarının kentleşme ve nüfus artışına yol açmasıyla oluşacak afet risklerini göz ardı etmiştir. Doğu Marmara'nın düşük yoğunluklu gelişimini yoğun yapılaşmaya açan ve tarım tabanlı ekonomik yapısını sanayi odaklı bir ekonomik modele dönüştüren bölgesel kararlar buradaki yerleşimleri birer risk havuzuna dönüştürmüştür.

**Tablo 2.1. Doğu Marmara Kalkınma Planına göre öneri nüfusun yıllara göre dağılımı**

Toplam nüfus	1960	1970	1980
İstanbul	1,930,000	3,750,000	5,850,000
Kocaeli+Adapazarı	640,000	920,000	1,350,000

Bölgesel kararların yanı sıra kentsel kırılmalılığı üreten mekanizmalardan bir diğeri ise büyüme-odaklı politikalar dır. 1980 sonrası neo-liberal ekonomik dönemin getirdiğı büyüme politikaları sanayileşmenin hız kazanmasına ve kentin girişimcilerin taleplerine göre şekillenmesine neden olmuştur. Fordist üretimden esnek üretim biçimine, sanayi toplumundan bilgi toplumuna, ulus-devletin sınırlarından küreselleşmeye geçişle birlikte yeni planlama anlayışları şekillenmiştir. 80lerdeki küreselleşme ve özelleşme odaklı ulusal konjonktür, kentlerin yeniden yapılanmasına neden olmuştur. Bu dönemde Adapazarı'nda da yaşanan hızlı büyümenin kontrol edilmesi ve sosyal, fiziksel ve ekonomik çevrenin yeniden yapılanmasının düzenlenmesi ihtiyacı doğmuştur. Bu nedenle, 1985 yılında Bülent Berk san tarafından 1/25,000 ölçekli Adapazarı kent planı hazırlanmıştır.

Berk san Planı, 1982'de İller Bankası tarafından hazırlanan jeolojik çalışmaya dayandırılmıştır. Çalışmada, Adapazarı ve komşu yerleşimlerin sismik yapıları ortaya konmuş ve yerleşim kararlarında zemin koşullarının göz önünde tutulmasını önermiştir. Bu nedenle, 1985 Planında yeni yerleşim alanları kentin batısındaki Serdivan ve güneyindeki Erenler bölgelerindeki eğimli alanların yerleşime açılmasını önermiştir. Öte yandan, 1957 Planı'nın imar haklarını geliştirerek binaların 5 katlı olmasına ve yoğunluğun artmasına izin vermiştir.

1970 yılında E-5, 1985 yılında ise TEM karayollarının açılması, 1992'de 1. Organize Sanayi Bölgesinin, 1997'de 2. OSB'nin kurulması, Adapazarı'nda sanayileşmenin hız kazandığının, bunun gerektirdiğı altyapının kentte sunulduğunun göstergesidir. Sanayileşme eğilimi ile birlikte, Adapazarı kenti 1985 Planı doğrultusunda gelişme gösterse de, 1999 Depremine kadar imar planı revizyonlarıyla kent güneyde E-5 karayoluna, doğuda Sakarya nehrine kadar uzanmış, açık alanlar yapılaşmaya açılmış, kat sayıları artırılmış, çekme mesafeleri ve yapı düzenleri korunmamış ve böylece kent sismik tehlikenin üzerinde yoğun olarak inşa edilmiştir.

### **2.3. 1999 Depreminin kent ekonomisine ve kentsel mekanın yapılanmasına etkileri**

Adapazarı kenti örneğinde 1999 Depreminin ardından izlenen iyileştirme süreci politikalarının kentsel mekanın yeniden yapılanmasını etkilemiştir. Mekandaki yeniden yapılanmayı tanımlamak için bu süreçte izlenen politikaların neler olduğunun ve nelere yol açtığının belirlenmesi gerekecektir. Öncelikle, 1999 Depreminin Adapazarı kenti üzerinde yol açtığı doğrudan hasarları gidermek için izlenen politikalar incelenmelidir.

Bölgede deprem nedeniyle 17,225 kişi hayatını kaybetmiş ve 23,781 kişi yaralanmıştır (Başbakanlık Kriz Merkezi, 2000). Can kayıplarının %22,6'sı Sakarya'da meydana gelmiştir. Yine, bölgede 213,000'den fazla konut ve 30,000'den fazla işyeri depremden hasar görmüştür (Bibbee, 2000). Toplam hasarın %20,5'i Sakarya'da yaşanmıştır. Sakarya ilinde meydana gelen toplam ağır hasarın %87,6'sı ve toplam orta hasarın %75,8'i Adapazarı kentinde görülmüştür. Kentte, konutların %17'si işyerlerinin ise %23'ü ağır hasar görmüştür.

Doğrudan fiziksel etkilerin yanı sıra, 1999 Depremi doğrudan ve dolaylı olarak kent ekonomisini etkilemiştir. Depremden en çok etkilenen Kocaeli, Sakarya ve Yalova illeri Türkiye'nin toplam GSYİH'nın %6,3'ünü ve sanayi katma değerinin %13,1'ini oluşturmaktadır. Depremden sonra TÜSİAD, DPT ve Dünya Bankası tarafından depremin ekonomik etkileri araştırmalarında yaklaşık 6 milyar dolar doğrudan, 2,5 milyar dolar dolaylı kayıp olduğunu ve 4 ile 6 milyar dolar arasında ikincil kayıplar olabileceğini ortaya koymuşlardır (Bibbee, 2000). Depremden dolayı oluşan kaybın giderilmesi için çeşitli mali kaynaklar yaratılarak hasar gören bölgelere aktarılmıştır. Dış kaynaklı

yardımlar hibe ve kredi biçiminde yapılandırılarak Dünya Bankası, IMF ve Avrupa Birliği başta olmak üzere çeşitli ülke ve kurumların aktardığı mali kaynaklar deprem sonrasında kullanılmıştır. Deprem zararlarını gidermek için kullanılan iç kaynakların çoğunluğu ise ek vergiler ve bedelli askerlik uygulamasından temin edilmiştir. 26.11.1999 tarih ve 4481 sayılı Kanunla getirilen Ek Gelir Vergisi, Ek Kurumlar Vergisi, Ek Emlak Vergisi, Ek Motorlu Taşıtlar Vergisi ve Özel İşlem Vergisi yanı sıra bedelli askerlik uygulamalarından 1999-2006 döneminde 20 milyar TL ek kaynak yaratılmıştır (Erkan, 2010, 124).

Deprem sonrasında seferber edilen kaynakların büyük bölümü kentlerin yeniden yapılandırılması için harcanmıştır. Etkilenen bölgede 43,000'den fazla kalıcı konut yapılarak hak sahiplerine devredilmiştir. Bölgedeki toplam kalıcı konutların % 19'u Sakarya'da yapılmıştır. Konutların yanı sıra kentlerde hasar gören eğitim, sağlık, içme suyu, ulaşım hizmetleri ile KOBİ, belediye ve kamu idarelerine, tarım, imalat, enerji, turizm ve servis sektörlerine de mali yardım yapılmıştır.

Deprem sonrası seferber edilen kaynaklarla kentin sosyo-ekonomik yapısının iyileştirilmesi ve afet öncesi düzeye getirilmesi amaçlanmıştır. İzlenen kaynak seferberliği politikalarıyla Adapazarı'nın afet öncesi sosyo-ekonomik düzeyine kavuşup kavuşmadığı GSYİH, gelir düzeyi, işyeri ve çalışan sayısı ve sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi sıralamaları göstergeleri incelenerek açıklanabilir. İlk olarak depremden etkilenen illerin nüfus büyüklüklerine bakıldığında, depremden en çok etkilenen Kocaeli, Sakarya, Yalova, Bolu ve Düzce illerinde nüfus kaybı yaşanmadığı, aksine 1997-2000 döneminde nüfusun arttığı görülmektedir (DİE, 2000). Depremin en çok hasar verdiği kentsel alanda ise yine nüfus artışının olduğu gözlenmektedir. 1996 ve 2003 yıllarında yapılan sosyo-ekonomik gelişmiş düzeyi sıralamasında Sakarya gelişme göstermiş ve 28. sıradan 23. sıraya yükselmiştir (DPT, 1996a; 2003). Yine aynı endeksin ilçeler sıralamasında ise Adapazarı ilçesi 1996'dan 2004'e iyileşme göstererek 34. sıradan 20. sıraya ilerlemiştir (DPT, 1996b; 2004). Diğer bir deyişle, 1999 Depreminden sonra bölgeye aktarılan kaynaklar zarar gören hizmetlerin yenilenmesini ve devamlılığını sağlamıştır.

Gayri Safi Yurtiçi Hasıla değerlerine bakıldığında depremden en çok zarar gören Marmara Bölgesi'nin ülke genelinin %36'sına sahip olduğu görülebilir. Bu değer 1994 ve 1999 yıllarındaki dalgalanmalara rağmen stabil kalmaktadır (DPT, 2002b). Sakarya'nın bölge ekonomisinin lokomotifi olmasa da gerçek değerlerde yükselen bir grafiğe sahip olduğu söylenebilir. Benzer şekilde, GSYİH'nın ekonomik büyüme değerlerine bakıldığında 1987-2000 döneminde %4,8 büyüme yaşadığı gözlenmiştir. Kişi başına düşen GSYİH değerlerine göre, 1999 yılına kadar Türkiye ortalamasının gerisinde olan Sakarya, 2000'den itibaren ortalamanın üstüne çıkabilmiştir.

Sektör bazında ekonomik yapıya bakıldığında, Sakarya'nın 1987-2000'de sektör bazında üretilen GSYİH değerlerine göre ilin tarım-tabanlı ekonomik yapısının sanayi-tabanlı bir yapıya evrildiği görülmektedir. Bu dönemde tarımda üretilen GSYİH %1,8 büyürken, sanayi sektöründe bu oranın % 8,8 arttığı görülmektedir (DPT, 2002b). Sektörlere göre istihdamın dağılımı göz önüne alındığında tarımda çalışanların oranının giderek azaldığı, buna karşın sanayi ve servis sektöründe çalışanların oranının arttığı söylenebilir. 1990'da Sakarya ilinde toplam istihdamın %63,1'i tarım sektöründe iken, bu oran 2000'de %52'ye gerilemiş, ancak halen %15 olan Türkiye ortalamasının oldukça üstünde bir tarımsal istihdama sahiptir. 1990-2000 yılları arasında GSYİH ve istihdamın sektörler göre dağılımı Sakarya ekonomisinin yine tarım tabanlı bir yapıdan sanayi odaklı bir yapıya dönüştürdüğünü göstermektedir.

Afet sonrası dönemde Sakarya'nın ekonomik yapısını incelemek için bakılan diğer göstergeler çalışan ve işyeri sayılarıdır. TÜİK'in 1980, 1985, 1992 ve 2002 yıllarında yaptığı Genel Sanayi ve İşyeri Sayımlarına bakıldığında, Sakarya ilindeki işyeri sayısının 20 yıl içinde 10 kat arttığı, çalışan sayısının ise bu dönemde 12 katına çıktığı görülmektedir. Özellikle, depremi içine alan 1992-2002 sayımlarında işyeri sayısının 13,186'dan 20,471'e, çalışan sayısının ise 27,916'dan 60,974'e yükseldiği görülmektedir. Depremden etkilenen diğer illerde her iki parametrenin bu dönemde artış gösterdiği ortaya çıkmaktadır.

Alt sektörler bazında ilin ekonomik yapısı incelendiğinde imalat sanayi sektörünün çalışan ve işyeri sayısı bakımlarından öne çıktığı görülmektedir. 1980 sonrası büyüme döneminde, imalat sanayini inşaat, toptan ve perakende ticaret ve mali hizmetler sektörleri izlemektedir. Yine aynı parametreler bakımından Adapazarı ilin diğer ilçelerine kıyasla en büyük paya sahiptir. İmalat sanayi ile toptan ve perakende ticaretin Adapazarı'nın ekonomik yapısını oluşturan iki temel alt sektör olduğu görülmektedir. Bu sektörlerin işgücü yaratma ve tutma kapasiteleri kentli nüfusun artmasına yol açmaktadır. Son olarak, 1999 sonrası Sakarya'nın işyeri demografisine bakıldığında, açılan işyeri sayısında artış olduğu görülmektedir (DPT, 2002a). Kapanan işyeri sayısının görece az olması, toplamda işyerleri sayısının artış göstermesine yol açmaktadır.

Özetle, Sakarya'nın ekonomik yapısı analizinde kullanılan göstergeler, 1980 sonrasında sanayi ve servis sektörüne dönüşen bir yapıya işaret etmektedir. 1999 Depreminin yol açtığı hasarlar ve bunları gidermeye aktarılan büyük kaynaklar sonucunda, bahsi geçen göstergelerde uzun erimde negatif değişimlerin yaşanmadığı görülmektedir. Başka bir deyişle, 1999 Depremi dolayısıyla izlenen mali kaynak yaratma ve aktarma politikaları ekonomiyi yeniden yapılandırılmaya gitmiş ve uzun erimde negatif etkileri ortadan kaldırılmıştır. Ekonomik olarak yeniden yapılanma için ayrılan kaynaklar aynı zamanda hasar gören konut stokunun, işyerlerinin, hizmetlerin, altyapı ve ulaşımın diğer bir deyişle kent mekânının yeniden yapılanmasını sağlamıştır.

Kent mekânının yeniden yapılanmasını sağlayan sadece izlenen mali politikalar değildir, aynı zamanda afet sonrasında kent için üretilen üst ölçekli plan kararları da kentin mekânsal gelişimine yön vermektedir. 1999'da Marmara ve Düzce Depremlerini yaşayan Adapazarı kenti, sosyal, ekonomik ve fiziki çevre bakımından çok-boyutlu bir değişim yaşamıştır. Depremden dolayı hasar gören konut ve işyeri sahipleri için devlet eliyle kalıcı konut alanı inşa edilmiştir. Mekânsal anlamda, Başbakanlığın bölgedeki zarar gören alanlarda uyguladığı temel politika yeniden yerleştirme politikaları olmuştur. Yeni yerleşim alanlarının açılmasının ardından, afetin etkilerine yanıt vermek amacıyla kentin mekânsal gelişimini belirleyen iki makro plan hazırlanmıştır. Bu planlara bakarak kentin depremden sonra nasıl yapılandırıldığı ve ne tür politikaların izlendiğini görmek mümkün olmaktadır. Deprem öncesine kadar büyüme odaklı bir planlama anlayışı benimseyen politikaların depremden sonra kentin dirençliliğini artırmak için nasıl yeniden tanımlandıkları kentsel riskler sorunsalı kapsamında tartışılacaktır. Bu gözle planlarda önerilen nüfus, işgücü, mekan kullanımlarına bakılarak deprem sonrasında nasıl bir yapılanmaya gidildiği irdelenecektir.

İlk olarak, 2006 yılında hazırlanan 1/25,000 ölçekli Sakarya ili Çevre Düzeni Planı 1999 Depreminin ardından oluşan mekânsal gelişim stratejilerini belirlemek amacını taşımaktadır. Planın temel hedefi kalıcı konut alanını Adapazarı kent merkezi ile bütünleşmesini sağlamaktır. Planın afetlerle ilgili temel stratejisi "kentin sismik yapısını göz önünde tutarak yaşayanları ve kentsel gelişmeyi korumak" olarak belirlenmiştir. Kentsel mekânın gelişimine yönelik ortaya konan iki alternatif senaryodan parçalar arası bütünleşik ilişkilerin kurulduğu ve kentin büyümesinin kuzey-batı yönünde gelişme modeli seçilmiştir. Plana göre, anakent merkezinin kırsal ve kentsel fonksiyonları toplayacak; üniversite, organize sanayi bölgesi, diğer sanayi ve işyerlerini barındıracak; kamu kurumları, eğitim, sağlık, kültür, spor faaliyetlerini sunacak biçimde gelişmesi öngörülmüştür. Bunun yanında, yeni kentin konut alanları sunması ve özelleşmiş perakende ticaret, idari, kültürel, eğitim ve sağlık hizmetleri işlevlerini barındırması hedeflenmiştir. Planlama dönemi sonunda anakentin nüfusunun 396,000, yeni kent nüfusunun 350,000 olması hedeflenmiştir. Yine bu planda anakent merkezi çevresinde yapılanmanın devam etmesi ve güneyde bulunan ve yerleşmeye elverişli olmayan D100 Karayoluna doğru bir gelişme göstermesi planlanmıştır. İmalat sanayi için, mevcut OSB'lerin tam doluluğa ulaşacağı hesaplanmış ve kente yeni gelen sanayilerin teknoloji yoğun olan ve çevresel sorunlar yaratmayan sanayiler olması hedeflenmiştir. Anakent ve yeni kent arasında işleyecek bir hafif raylı sistem de önerilmiştir.

2009 tarihinde onaylanan 1/100,000 ölçekli Sakarya Çevre Düzeni Planı'nda 2025 yılı hedeflenerek bundan sonra yapılacak olan planlar temel teşkil etmek üzere hazırlanmıştır. Planda, ilin ekonomik

yapısını şekillendiren şu kararları almıştır; kentte küçük ölçekli sanayinin gelişimini desteklemek, belli çevresel koşullarda ağır sanayiye izin vermek ve ağır sanayiye teknolojik ve yönetsel modellerle modernize etmek; mevcut organize sanayi bölgelerini tam doluluğa ulaştırmak; 2000’de toplam istihdam içinde payı %13 olan sanayi istihdamını 2025’de %22’ye çıkarmak ve tarım istihdamını %52’den %33’e düşürmek. Bu doğrultuda, 2009 Planının nüfus projeksiyonunda büyüme amaçlanmış ve 2000 yılında nüfusu 340,825 olan Adapazarı’nın 2025’de 760,000 olacağı ve 2000’de nüfusu 756,168 olan Sakarya’nın bu dönem sonunda 1,500,000 nüfusu barındıracağı öngörülmüştür. Bu projeksiyona göre, kentsel nüfus artışına paralel yeni gelişim alanları açılması ve mevcut kentin batı, kuzey ve güney yönlerinde büyümesi planlanmıştır. Öncelikli yerleşim alanı olarak Adapazarı’nın hemen batısındaki Serdivan Bölgesi’nin gelişmesi hedeflenmiştir. Sismik tehlikeden dolayı kentteki imar hakkı sınırlamalarının devam ettirilmiştir. Öte yandan, Adapazarı’nın merkezi fonksiyonlarını korumaya devam etmesi ve planlama dönemi sonunda metropoliten merkez işlevlerine sahip olması amaçlanmıştır.

Özetle, deprem sonrasında hazırlanan her iki çevre düzeni planı da kenti bölgesel dinamiklere göre ve büyüme odaklı şekillendirmektedir. Sanayi merkezli bir ekonomik yapı savunulmakta ve bunun getireceği ilave nüfusun kentsel riskleri artıracığı göz ardı edilmektedir. Planlarda anakent ve yeni kentte yer alacak işlevler belirlenmiş ancak anakentin afet risklerine karşı nasıl daha dirençli kılınacağı konusunda açık bir söylem geliştirilememiştir.

Dolayısıyla, bugün Adapazarı’nda üç farklı kentleşme modeli oluşmuştur ve kentsel gelişim bu modellere çevresinde olmaktadır (Orhan, 2011; Orhan, 2012a). İlki, depremden zarar gören nüfusun kentin kuzeyindeki yeni yerleşim alanına taşınmasıyla oluşmuş Karaman, Korucuk, Camili ve Söğütlü, Ferizli bölgeleridir. İkincisi, anakentin yeni imar haklarına göre yeniden inşa edilmesiyle işlevlerini sürdüren merkez ve çevresindeki gelişmedir. Üçüncü olarak, jeolojik açıdan güvenli ve anakente yakın olan bölgeler kademeli olarak yerleşilmeye başlayan Serdivan bölgesidir.

Afet sonrası iyileşme sürecinde izlenen politikalarla anakentte merkez bugün hala işlevlerini korumakta ve nüfus çekmeye devam etmektedir. Afetten hemen sonra bölgeye ekonomik birimlerin işi sürdürmeleri için aktarılan kaynaklar, işyerlerinin bulundukları yerde kalmalarını sağlamıştır. Diğer taraftan, afetten sonra hanehalkı odaklı geliştirilen mekansal politikalar işyerlerini yeni yerleşim alanlarına çekememiştir. Dolayısıyla ilk etapta göz ardı edilen işyerleri anakentte kalmayı sürdürmüştür.

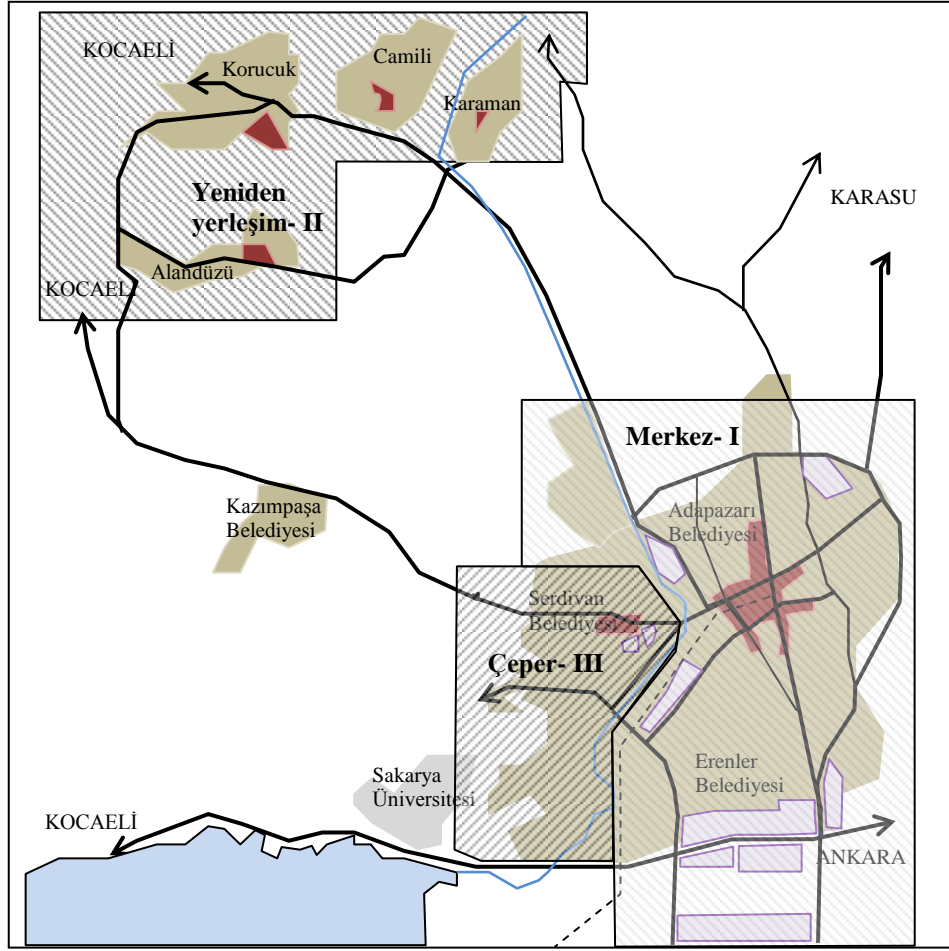


### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

Afete maruz bir kentte işyeri iyileşme sürecinin kentsel riskler açısından kentsel mekanın yapılanmasında ne gibi sonuçlar yarattığı araştırmanın temel sorusudur. Adapazarı'nda görülen üç kentleşme modelinin ortaya çıkışı iyileştirme döneminde izlenen politikalara dayanmaktadır. Bu politikalar, kentin hem güvenli alanda yeniden yerleştirilmesi için hem de güvenli olmayan alanda yeniden inşa edilmesi için ayrılan kamu kaynaklarıyla gerçekleştirilmiştir. Öte yandan, güvenli kent çeperi kamusal ve özel yatırımlarla gelişmektedir. Anakentin hala işyerlerini tutması ve yeni yerleşimde merkez gelişimlerinin yaşanmaması kentsel riskleri yeniden üretecektir. Bu nedenle, araştırmanın amacı Adapazarı kent merkezinde afet sonrası dönemde işyerlerinin nasıl bir iyileşme süreci yaşadığını ve buna göre nasıl bir yer seçim kararı aldıklarını ortaya koymaktır.

Araştırma yöntemi olarak Adapazarı kentindeki afetten zarar görmüş işyerlerini kapsayan bir saha çalışması benimsenmiştir. Araştırmanın öznesi, 1999 Depremi sırasında faaliyette olup, araştırmanın yapıldığı dönemde halen işini sürdüren firmalardır. Firmalar, sektörlerine göre gruplandırılmış olup, bu sektörler imalat; inşaat; ticaret; finans, gayrimenkul ve emlak işleri; profesyonel hizmetler; ve diğer (madencilik, tarım, balıkçılık, ulaştırma, haberleşme, eğitim, sağlık) olmak üzere 6 grup altında toplanmıştır. Veri toplama yöntemi olarak yapılandırılmış derinlemesine görüşme tekniği ve anket kullanılmıştır.

Örneklem seçimi, tabakalı seçim (*stratified random sampling*) yöntemiyle üç aşamalı olarak yapılmıştır. İlk aşamada, örnekleme dahil edilecek işyerinin taşınması gereken özellik, 1999 Depremini yaşamış olup araştırma esnasında faaliyet gösteriyor olmasıdır. İkinci aşamada, her üç kentleşme modelinden işyerleri ile görüşülmüştür (Şekil 1). Böylece, farklı kentsel alanlarda yer seçimi yapan işyerleri örnekleme dahil edilmiştir. Üçüncü ve son aşamada ise, seçilen firma bahsi geçen sektörlerden birinde faaliyet göstermelidir. Böylece, her sektörün temsil edildiği toplam 232 işyeri sahibi veya işletmecisi ile anket yapılmış ve bunların 1999 Depreminden sonra nasıl bir iyileşme süreci yaşadığı araştırılmıştır.



**Şekil 3.1. Farklı kentleşme modellerinin şematik gösterimi**

Hanehalklarının afetlerin etkileriyle başa çıkma kapasiteleri değişiklik gösterdiğinden iyileşme sürecinde birbirlerinden farklılaşmaktadır. Hane halklarının eğitim, gelir, sosyal ağlar, cinsiyet, yaş, engellilik gibi değişkenlik gösteren özellikleri, afet sonrası iyileşme sürecini farklı biçimlerde yaşamalarına yol açar. Benzer şekilde, işyeri iyileşme süreçleri de işyerlerinin sahip oldukları özelliklerine bağlı olarak değişiklik göstermektedir. İşyeri iyileşme süreçlerinin birbirlerinden farklılık göstermesi işyerlerinin sahip olduğu özellikler, konumları, uğradıkları hasarın büyüklüğü ve hazırlık düzeylerine bağlıdır. Yapılan akademik çalışmalar, bahsi geçen faktörlerin işyerleri iyileşme süreçlerini farklılaştıran değişkenler olduğunu göstermişlerdir. Ancak, afetler yol açacağı sonuçlar bağlam-bağımlı olduğundan her durumun kendine özgü olması beklenmektedir. Yazın taramasında da bu faktörlerin her durumda aynı etkiyi yaratmadığı gözlemlenmiştir. Buna göre, projenin amacı Türkiye örneği üzerinden iyileşme sürecini yapısını, dinamiklerini ve yere bağımlı özelliklerini ortaya koymayı hedeflemektedir.

Çalışmanın işyeri iyileşme süreci ve yer seçim modelinde kullanılan bağımsız değişkenler Tablo 3.1’de özetlenmiştir.

**Tablo 3.1. Araştırmanın bağımsız değişkenleri**

<b>Etkenler</b>	<b>Referanslar</b>
<i>İşyeri özellikleri</i>	
İşyeri büyüklüğü	Tierney and Webb, (2001); Chang and Falit-Baiamonte, (2002); Webb, et al., (2002)
İşyeri sektörü	Tierney and Webb, (2001); Webb, et al, (1999)
Yaş	Tierney and Webb, (2001); Dahlhamer and D’Souza (1995)

**Tablo 3.2. Araştırmanın bağımsız değişkenleri (devamı)**

<b>Etkenler</b>	<b>Referanslar</b>
<b><i>İşyeri özellikleri</i></b>	
Afet öncesi ekonomik durum	Chang and Falit-Baiamonte; (2002); Alesch, et al., (2000); Dahlhamer and Tierney, (1998); Webb, et al, (1999)
Mülkiyet	Dahlhamer and Tierney, (1998)
Pazar büyüklüğü	Tierney and Webb, (2001); Chang and Falit-Baiamonte, (2002); Webb, et al., (2002); Zhang, et al., (2009)
Piyasa koşulları	Chang and Falit- Baiamonte (2002)
Sahiplilik	Alesch et al. (2001), Chang and Falit- Baiamonte (2002), Tierney (1995), Dahlhamer and D'Souza (1995),
Eğitim durumu	Tierney and Webb, (2001)
<b><i>Afetin etkileri</i></b>	
Fiziksel hasarın büyüklüğü	Chang and Falit-Baiamonte, (2002); Webb, et al., (2002)
Kapalı kalma süresi	Chang-Faiamonte (2002), Webb et al., (2002), Runyan (2006), Dahlhamer and Tierney (1998) and Tierney and Webb (2001)
<b><i>Yanıt kapasitesi</i></b>	
Hazırlık düzeyi	Tierney (1994); Dahlhamer and D'Souza (1995), Webb et al. (2002)
Önceki afet deneyimi	Dahlhamer and D'Souza (1995)
Kullanılan kaynak büyüklüğü	Webb et al. (2002); Tierney (1994)
<b><i>Mekansal faktörler</i></b>	
Müşterinin konumu	Chang and Falit- Baiamonte (2002), Tierney and Webb (2001), Tierney and Dahlhamer (1995), Tierney (1997), Tierney and Dahlhamer (1997)
Çalışanların konumu	

Bahsi geçen değişkenlere göre kentte yer alan işyerlerinin afet öncesi ve sonrası durumlarıyla ilgili 05-07 Nisan 2012 tarihlerinde Adapazarı'nda bir pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışmada belirlenen değişkenlerin yer aldığı bir anket uygulaması örneklem seçimine uygun olarak yürütülmüştür (Orhan, 2012b). Çalışmada, 15 işyeri ile görüşme yapılmış, ve bu görüşmenin sonunda ulaşılan bilgiler Tablo 3.2'de özetlenmiştir.

**Tablo 3.3. Pilot çalışma sonuçları**

Firmanın özellikleri		%	N
Çalışan sayısı	1-5	46,7	7
	5+	53,3	8
Sektör	İmalat	20	3
	İnşaat	6,7	1
	Ticaret	33,3	5
	Finans, gayrimenkul, emlak	13,3	2
	Profesyonel hizmetler	20	3
	Diğer	6,7	1
Afet öncesi ekonomik durumu	Sıkıntıda	0	0
	Pek iyi değil	33,3	5
	İyi	40	6
	Mükemmel	26,7	4
Mülkiyet	Mülk sahibi	60	9
	Kira	40	6
Pazar büyüklüğü	Yerel	73,3	11
	Kentsel	20	3
	Bölgesel	6,7	1
Piyasa koşulları	Yüksek rekabet	86,7	13
	Stabil	13,3	2
Sahiplik durumu	Tek firma/tek konum	93,3	14
	Franchise-zincir/çoklu konum	6,7	1
Eğitim durumu	İlk öğrenim	6,7	1
	Lise	40	6
	Üniversite	26,7	4
	Yüksek lisans/Doktora	13,3	2

**Tablo 3.4. Pilot çalışma sonuçları (devamı)**

Firmanın özellikleri		%	N
Çalışan sayısı	1-5	46,7	7
	5+	53,3	8
Sektör	İmalat	20	3
	İnşaat	6,7	1
	Ticaret	33,3	5
	Finans, gayrimenkul, emlak	13,3	2
	Profesyonel hizmetler	20	3
	Diğer	6,7	1
Afet öncesi ekonomik durumu	Sıkıntıda	0	0
	Pek iyi değil	33,3	5
	İyi	40	6
	Mükemmel	26,7	4
Mülkiyet	Mülk sahibi	60	9
	Kira	40	6
Pazar büyüklüğü	Yerel	73,3	11
	Kentsel	20	3
	Bölgesel	6,7	1
Piyasa koşulları	Yüksek rekabet	86,7	13
	Stabil	13,3	2
Sahiplik durumu	Tek firma/tek konum	93,3	14
	Franchise-zincir/çoklu konum	6,7	1
Eğitim durumu	İlk öğrenim	6,7	1
	Lise	40	6
	Üniversite	26,7	4
	Yüksek lisans/Doktora	13,3	2
Yanıt kapasitesi		%	N
Afet deneyimi	Var	26,7	4
	Yok	73,3	11
Hazırlık düzeyi	Önlem alınmamış	46,7	7
	Tek önlem alma	33,3	5
	Birden çok önlem alma	20	3
Kullanılan kaynak	0-6 mean	1,31	
Hasar büyüklüğü		%	N
Hasar düzeyi	Hasar görmedi	20	3
	Az hasar	20	3
	Kısmi/orta hasar	20	3
	Çok/ağır hasar	40	6
Kapalı kalma süresi	Kapanmadı	6,7	1
	1-3	13,3	2
	3-10	0	0
	10-30	33,3	5
	30+	46,7	7

**Kaynak:** Saha çalışması, 2012

Yapılan pilot çalışma sonuçları değerlendirildiğinde, işyeri iyileşmesini etkileyen faktörlerin bazılarının Adapazarı örneğinde anlamlı olmadığı düşünülmüştür. Pilot çalışmada, işyerlerinin hemen hemen tamamının yüksek rekabet içinde olduğu anlaşılmıştır. Tekel olan veya stabil şartlarda iş yapan firma sayısı 2 olarak belirlenmiştir. Bir diğer etken ise, sahiplilik durumudur. Araştırmada yer alan firmaların %93'ü tekil firma olduğunu söylemiştir. Kentte zincir firma sayısı oldukça azdır. Büyük ölçekli anket uygulamasında vakit kaybı yaşanmasının önüne geçilmesi amacıyla ve anlamlı sonuçlar elde edilemeyeceği düşüncesiyle, kentteki genel yapının görülmesi üzerine bu iki değişken anketten çıkarılmıştır. Diğer temel değişkenler, uzun-erimli işyeri iyileşme ve yer seçim modelinde yer almaktadır.

İşyerlerinin özellikleri işyeri büyüklüğü, sektör, yaş, afet öncesi mali durum, mülkiyet durumu, pazar büyüklüğü, piyasa durumu ve sahiplilik durumu ile ilişkilendirilebilir. İşyeri büyüklüğü firmada tam zamanlı çalışan sayısına göre belirlenmiştir. Çalışan sayısı 5'ten az olan firmalar küçük, 5 ve fazla olan firmalar ise büyük olarak gruplanmıştır. İşyeri sektörleri imalat; inşaat; ticaret; finans, gayrimenkul ve emlak işleri; profesyonel hizmetler; ve diğer olmak üzere 6 grup altında toplanmıştır. İşyerinin afet öncesi mali durumu işyerinin afetten sonra iyileşme sürecinde ne denli etkin olabileceği

konusunda fikir vermektedir. Mülkiyet durumu, işyerinin faaliyet gösterdiği yapı üzerindeki kiracı veya mülk sahibi olma durumu ile ilişkilidir. Pazar büyüklüğü, işyerinin ürün veya hizmet sunduğu alanın yerel, bölgesel, ulusal ya da uluslar arası olmasını ifade eder.

Afetin yol açtığı hasar büyüklüğü, firmanın uğradığı fiziksel hasar ve kapalı kalma süresiyle ilişkilidir. Fiziksel hasar firmanın uğradığı hasarın büyüklüğü ve kapsamını ifade eder. Kapalı kalma süresi ise, işyerinin çeşitli sebeplerden dolayı faaliyet gösteremediği gün sayısını tanımlar.

Hazırlık ise firmanın afetten önce ve sonra aldığı önlemler, afetten sonra iyileşmek için kullandığı kaynaklar ve daha önceki afet deneyimleri ile ilişkilidir. Firmanın afetten önce ve sonra aldığı önlemler iyileşme sürecinde ne kadar hazırlıklı olduğunu ve olacağını tanımlar. Kullanılan kaynaklar, firmanın afet sonrasında işi iyileştirmek için seferber ettiği iç ve dış kaynakların miktarını ifade eder. Önceki afet deneyimi ise firmanın daha önce deneyimlediği doğal afetleri tarif eder.

Mekânsal faktörler, işyerinin çalışanları ile müşterilerinin kentin hangi alanında bulunduğuyula ilişkilidir. Firmanın afet öncesi ve sonrasında nerede yer seçtiği, varsa yer değiştirme desenini tanımlamak için kullanılmaktadır.

Ek olarak, firmaların afet esnasındaki konumları, varsa yer değiştirme hareketleri ve nedenleri sorulmuştur. Bu etkenlerden hangilerinin işyeri iyileşme süreçlerini farklılaştırdığı, işyerlerinin afet sonrasında yaşanan büyük yıkım karşısında nasıl yer seçtiği, yer seçim kararlarında hangi etkenlerin rol oynadığı araştırılmıştır. Bu araştırma doğrultusunda, afet sonrası işyerlerinin yer seçim kararlarının kentsel riskler açısından ne tür sonuçlar doğurabileceği konusu tartışılacaktır.

#### 4. BULGULAR

Adapazarı kentinde yürütülen saha çalışmasında belirlenen bağımsız değişkenlere göre seçilen örneklemin gösterdiği özellikler Tablo 4.1’de yer almaktadır.

**Tablo 4.1. İşyerlerinin özellikleri, hazırlık düzeyleri ve hasar büyüklükleri**

İşsel faktörler		%	N
Çalışan sayısı	1-5	97	225
	5+	3	7
Sektör	İmalat	21,1	49
	İnşaat	9,5	22
	Ticaret	29,7	69
	Finans, gayrimenkul, emlak	14,7	34
	Profesyonel hizmetler	22,4	52
	Diğer	2,6	6
Afet öncesi ekonomik durumu	Sıkıntıda	4,7	11
	Pek iyi değil	22,0	51
	İyi	67,7	157
	Mükemmel	5,6	13
Mülkiyet	Mülk sahibi	60,3	140
	Kira	39,7	92
Pazar büyüklüğü	Mahalle	17,2	40
	Kentsel	78,0	181
	Bölgesel	4,7	11
Eğitim durumu	İlk öğrenim	3,0	7
	Lise	40,9	95
	Üniversite	53,9	125
	Yüksek lisans/Doktora	2,2	5
Yanıt kapasitesi		%	N
Afet deneyimi	Var	13,8	32
	Yok	86,2	200
Hazırlık düzeyi	Önlem alınmamış	59,9	139
	Tek önlem alma	19,4	45
	Birden çok önlem alma	20,7	48
Kullanılan kaynak	0-6 mean	1,75	
Hasar büyüklüğü		%	N
Hasar düzeyi	Hasar görmedi	0,9	21
	Az hasar	17,9	41
	Kısmi/orta hasar	57,3	125
	Çok/ağır hasar	23,9	52
Kapalı kalma süresi	Kapanmadı	0,4	1
	1-3	3,0	7
	3-10	11,2	26
	10-30	34,9	81
	30+	50,4	117

Analizde kullanılan bağımsız değişkenler firma özellikleri, yanıt kapasitesi ve hasar büyüklüğü bakımından incelenmiştir. İlk olarak işyerlerinin özellikleri tanımlayan değişkenler değerlendirilecektir. Kentte **çalışan sayısı** bakımından küçük işyerlerinin baskın olduğu görülmektedir (%97). Bu dağılım **sektörlere** göre değerlendirildiğinde, örneklemdaki finans, sigorta ve gayri menkul sektöründeki firmaların en az çalışan sayısına, imalat sektöründeki firmaların ise en çok çalışan sayısına sahip olduğu tespit edilmiştir. Örneklemdaki firmaların büyük bölümünün ticaret ve servis sektöründe yer aldığı görülmektedir. İşyerlerinin **ortalama yaşı** 20,7, ortanca değeri ise 18 yıldır. Örneklemdaki genç firmaların eski rakiplerine kıyasla daha az çalışana sahip olduğu belirlenmiştir. Daha eski işyeri popülasyonunun büyük bölümünün ise imalat ve ticaret sektörlerinde faaliyet gösterdikleri tespit edilmiştir. **Afet öncesi ekonomik durum** değişkenine bakıldığında, çoğu firmanın afet öncesinde ‘iyi’ durumda olduğu (%67,7), fakat özellikle imalat, finans, sigorta ve gayri menkul ve ticaret firmalarının koşullarının pek iyi durumda olmadığı belirlenmiştir. **Mülkiyet** değişkenine göre, büyük firmaların küçük rakiplerine kıyasla mülk sahipliğinin yüksek olduğu,

özellikle büyük ölçekli imalat firmalarının tamamının mülk sahibi olduğu belirlenmiştir. Öte yandan, ekonomik açıdan iyi durumda olmayan küçük firmaların kiracı oldukları, özellikle ticaret ve servis sektöründe yer alan firmaların bulundukları yapıda kiracı olarak faaliyet gösterdikleri tespit edilmiştir. Afet öncesi ve sonrası işyerlerinin mülkiyet durumları kıyaslandığında, afet sonrasında mülk sahipliğinin %60,3'ten %76,3' yükseldiği, kiracılığın ise %39,7'den %22,8'e gerilediği gözlemlenmiştir. **Pazar büyüklüğü** değişkenine göre, örneklemdeki firmalarının %78'inin kentsel ölçekte ilişkileri olduğu ve büyük bölümünün sadece yerel pazara hizmet ettiği (mahalle ve kent düzeylerinde) görülmüştür. Bu değişkene göre, ticaret ve servis sektöründeki firmaların büyük bölümünün sadece yerel pazar büyüklüğüne sahip olduğu, öte yandan büyük ölçekli imalat firmalarının bölgesel, ulusal veya uluslararası pazara hizmet ettiği görülmüştür. Küçük ve büyük ölçekli firmaların yerel ve bölgesel pazar ilişkileri göz önüne alındığında, afet sonucu kentin zarar görmesi halinde daha küçük pazara hizmet eden işyerlerinin orantısız olarak etkilenmesi beklenmektedir. **Eğitim düzeyi** değişkeni incelendiğinde, firmaların büyük bölümünün iyi eğitilmiş yönetici ve/ya sahipleri olduğu görülmektedir. Finans, sigorta ve gayri menkul ile inşaat ve imalat sektörlerinin daha iyi eğitim düzeyine sahip çalışanlara sahip oldukları belirlenmiştir. Bu düzeyin ticaret ve servis sektöründeki firmalarda daha düşük olduğu görülmüştür.

İkinci değişken grubunu tanımlayan yanıt kapasitesi firmanın afet denemiyi, hazırlık düzeyi ve afet sonrası kullandığı kaynak değişkenleri ile incelenmiştir. Adapazarı saha araştırması örneklemine yer alan firmaların %86,2'sinin daha önce bir **afet deneyimi** olmadığı belirlenmiştir. Daha önce bir afet deneyimi olan 32 firma arasından %56,3'ü yangına, %37,5'i sele, %3,1'i depreme maruz kalmıştır. **Hazırlık düzeyi** değişkeni incelendiğinde, firmaların 1999 Depremi öncesinde %59,9'unun herhangi bir önlem almadığı, %40,1'inin ise ankette tanımlanan bir veya birden çok önlemi aldığı belirlenmiştir. Ankette yer alan önlem türleri ve afet öncesi ve sonrası ile ilgili bilgi Tablo 4.2'de sunulmaktadır. Buna göre, firmalar arasında afet öncesi ve sonrasında en yaygın alınan önlem türü yapı, ekipman ve makineler için yapılan sigortadır. Bahsi geçen sekiz önlem türüne göre 1999 Depremi öncesinde firmaların önlem düzeyi ortalama 0.81 iken bu oran deprem sonrasında 2,61'e yükselmiştir. Sonuç olarak, Adapazarı kentindeki firmaların afet hazırlığına yatırım yapmada isteksiz oldukları görülmektedir. Bu durumda kentteki işyeri topluluğunun deprem öncesinde afetlere karşı hazırlıksız oldukları ileri sürülebilir.

**Tablo 4.2. Önlem türleri**

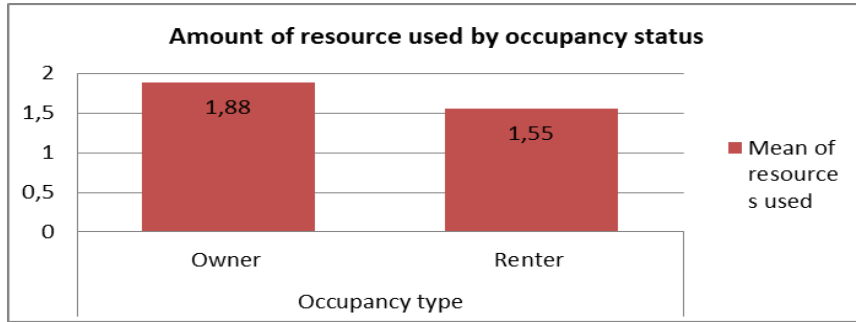
Önlem türleri	Before (%)	After (%)
<b>Yapı, ekipman ve makinelerin sigortalanması</b>	<b>29,27</b>	<b>74,14</b>
İş kesintisi sigortası	3,45	30,17
Yapısal önlemler (yapı güçlendirme, ekipman sabitleme)	22,41	55,17
Acil durum planı hazırlama	3,45	17,24
Çalışanların deprem yönetimi konusunda eğitilme	3,45	10,34
Bir deprem uzmanının tutulması, kontrol edilmesi	13,36	33,62
Alternatif yer seçim düzenlemeleri yapma	3,02	12,93
İşin sürekliliği için yedekleme yapma	3,88	17,24
Diğer	0	10,34

Yanıt kapasitesi tanımlayan son değişken olan **kullanılan kaynaklara** bakıldığında, kentte zarar gören işyerlerinin tamamının bir veya birden fazla kaynak türüne başvurdukları görülmektedir. Tablo 4.3'te özetlendiği gibi, firmaların büyük bölümü bireysel borçlanma yoluyla işyerlerini afet sonrası iyileştirmek üzere kaynak kullanmaktadır (%81). Bu durumun temel gerekçesi afet öncesi dönemde sigorta yaptırılmamış olmasıdır. Büyük oranda başvuru kişisel borçlanmanın arkasındaki temel gerekçe kamu kredilerinin yetersizliği, sigortanın yaygınlaşmaması ve işyerlerinin ticari kredi almak için ipotek ettirecek yapılarının hasar görmüş olması olarak sıralanabilir.

**Tablo 4.3. Kullanılan kaynak türleri**

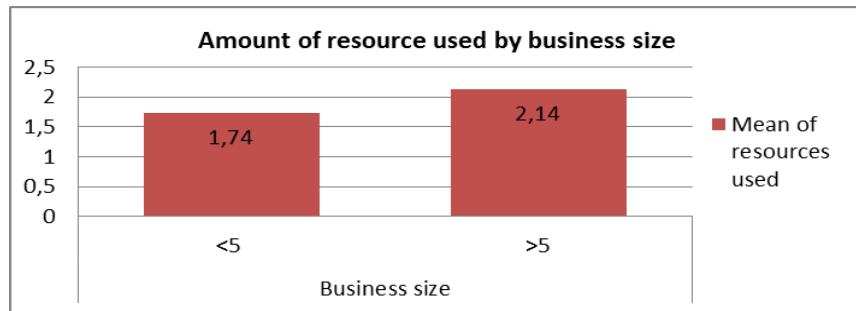
Finansal kaynak türleri	%	N
Sigorta	21,1	49
Kamu kredisi	13,8	32
Ticari kredi	24,1	56
İşyerinin öz kaynakları	28,0	65
<b>Bireysel borçlanma/birikim</b>	<b>81,0</b>	<b>188</b>
İş çevreleri ve diğer kaynaklardan yardım veya hibe	3,5	8
Diğer	3,5	8

İşyerlerinin mülkiyet durumu ve kaynak kullanımı arasındaki ilişkiye bakıldığında, mülk sahiplerinin kiracı olarak faaliyet gösteren firmalara kıyasla daha fazla kaynak kullandıkları görülmektedir (Şekil 4.1).



**Şekil 4.1. Mülkiyet durumu ve kaynak kullanımı arasındaki ilişki**

Büyük firmaların afet sonrasında sigorta ve ticari kredilere ulaştığı ve öz kaynaklarına başvurdukları, öte yandan küçük firmaların ise çoğunlukla kişisel borçlanma yoluyla kaynak kullandıkları görülmüştür. İşyeri büyüklüğü ve kullanılan kaynak arasındaki ilişkiye bakıldığında büyük ölçekli işyerlerinin küçük işyerlerine kıyasla kaynak kullanımlarının daha yüksek olduğu görülmektedir (Şekil 4.2).



**Şekil 4.2. İşyeri büyüklüğü ve kaynak kullanımı arasındaki ilişki**

Sonuç olarak, afet sonrası kaynaklara ulaşmakta rakiplerine göre daha geride olan küçük ve kiracı işyerlerinin iyileşme şanslarının da daha düşük olacağı ileri sürülebilir.

Üçüncü değişken setini tanımlayan hasar düzeyi işyerlerinin uğradıkları hasarın büyüklüğü ve afet sonrası kapalı kalma süresi ile ilişkilidir. Örneklemdeki işyerlerinin büyük bölümü 1999 Depreminden **hasar** gördüklerini belirtmişlerdir (%97,6). Büyük ölçekli firmalar küçük firmalara kıyasla daha fazla hasara uğradıklarını bildirirken, en yüksek hasar büyüklüğü ticaret ve servis sektöründeki firmalarda görülmüştür. Firmaların uğradıkları hasar türleri Tablo 4.4’de özetlenmiştir. Firmaların uğradığı hasar türlerinden en sık belirtilenleri yapısal hasarlar, alanda meydana gelen hasar ve altyapıdaki hasar olarak sıralanmıştır.



**Tablo 4.4. Fiziki etki türleri**

Fiziki etki türleri	%
Yapının kendisinde	80,6
<b>Yapı elemanlarında</b>	<b>91,4</b>
Altyapıda	78,9
Mobilya ve ekipman	73,3
Makine ve teçhizat	36,2
Stok ve girdi	40,1
Yazılım, veri ve kaynaklar	24,6
Bulunduğu alanda	78,4
Çalışanlar	55,2
Diğer	3,0

**Kapalı kalma süresi** değişkeni incelendiğinde, firmaların %99,6'sının kapalı kaldığı görülmüştür. İşyerlerinin ortalama kapalı kalma süreleri 30 gündür. Örneklemdaki büyük firmaların küçük firmalara kıyasla daha uzun süre kapalı kaldıkları belirlenmiştir. İmalat ve ticaret sektöründeki küçük firmalar ile finans, sigorta ve gayri menkul sektöründeki büyük firmalar daha uzun süre kapalı kaldıklarını bildirmişlerdir. Tablo 4.5'te görüldüğü gibi, firmaların en sık belirttiği kapalı kalma nedenleri binada meydana gelen hasarın temizlenmesi, müşteri kaybı ve altyapı kaybıdır. Başlıca kapalı kalma nedenleri ile firmaların uğradıkları başlıca hasar türleri birbirlerine paralel göstermektedir.

**Tablo 4.5. Kapalı kalma nedenleri**

Kapalı kalma nedenleri	%
Binanın yıkılması ve tamir edilmesi gereği	24,6
<b>Binada meydana gelen hasarın temizlenmesi ve onarılması</b>	<b>78,4</b>
Binanın yapısal olarak değerlendirilmesi	18,1
Makinelerde ve ofis ekipmanlarında hasar oluşması	11,6
Stokun zarar görmesi	15,5
Müşteri kaybı	47,4
Girdi veya aramal sağlayamama, tedarikçilerin kaybedilmesi	15,1
çıkıtı, üretim veya hizmet sunamama, bağlantıların kaybedilmesi	4,7
Girdi ve çıkıtı bağlantılarında depolama kapasitelerinin kaybedilmesi	3
Çalışanların işe gelememesi, işgücü kaybı	37,5
Ulaşım sorunları (ana yollarda ve kent merkezine ulaşım)	15,9
Altyapı sorunları (elektrik, dağalgaz, su kesintileri; iletişim kopmaları)	41,4
Diğer	1,3

Not. Kapalı kalan işyeri sayısı 231'dir.

Yapılan analizler ile iki temel araştırma sorusunu yanıtlanması hedeflenmiştir. Sorulardan ilki işyerleri arasındaki iyileşme düzeylerinin farklılaşmasına hangi etkenlerin yol açtığını, ikincisi ise işyerlerinin yer seçim kararlarını belirleyen etkenlerin hangilerini olduğunu bilgilerine ulaşmayı amaçlamaktadır. Bu sayede işyerlerinin iyileşme sürecinde aldıkları yer seçim kararlarının kentin mekansal yapısını nasıl etkilediğini tartışmak mümkün olacaktır. Yukarıda bahsi geçen bağımsız değişkenler ile işyeri iyileşme süreci ve yer seçim kararları arasındaki ilişkiler incelenecektir.

#### 4.1. İşyeri iyileşme süreci

Örneklemdaki tüm işyerleri 1999 Depreminden bu yana varlıklarını sürdürmelerine rağmen, iyileşme süreçleri arasında farklılıklar gözlemlenmektedir. Bu farklılaşmayı anlamak için, işyerlerinin uzun-erimdeki iyileşme düzeylerini tanımlayacak bir bağımlı değişken grubu tanımlanmıştır. Uzun-erimli iyileşme, dört değişkenin indeksi biçiminde tanımlanmıştır. Buradaki bağımlı değişkenler, çalışan sayısı, müşteri sayısı, karlılık düzeyi ve işin bugünkü durumu olarak belirlenmiştir (Tablo 4.6). İşyeri

anketinde, görüşülen firma yetkililerinden bu değişkenler için 3 seçenekli bir değerlendirme yapılması istenmiştir. Buna göre, her bir değişken için afet öncesi duruma kıyasla, kötüye giden, aynı kalan ve iyiye giden seçeneklerinden biri işaretlenmiştir.

**Tablo 4.6. Uzun-erimli iyileşme (N=232)**

Uzun-erimli iyileşme	Kötüye giden	Aynı kalan	İyiye giden
Çalışan sayısı	37,9	44,8	17,2
Müşteri sayısı	61,6	9,1	29,3
Karlılık	48,3	24,1	27,6
İşin bugünkü durumu	52,9	14,7	32,4

Bağımlı değişken seti incelendiğinde, görüşülen firmaların %45'inin çalışan sayısında değişiklik olmadığını, ancak %38'inin afet sonrasında çalışan sayısında azalma olduğu görülmüştür. Firmaya gelen müşteri sayısında ise işyerlerinin %62'si azalma olduğunu vurgulamıştır. Bu durum, firmaların karlılık düzeyine de etki etmiş, ve işyerlerinin %48'i karlılığın afet öncesine göre azaldığını belirtmiştir. Benzer şekilde, işlerinin geline nokadaki durumunun afet öncesine kıyasla iyi olmadığını vurgulayan işyerlerinin oranının örneklemin %53'ünü temsil ettiği görülmüştür.

Uzun-erimli işyeri iyileşmesinin değerlendirilmesinde, her işyeri 4 ve 12 aralığında bir skora sahip olmuştur. '4' verilen değişkenlerinin tamamının kötüye gitme durumunu, '12' ise her bir değişkenin iyiye gittiği durumu göstermektedir. Buna göre, tüm örneklemin ortalama iyileşme düzeyi 7'dir (Tablo 4,7).

**Tablo 4.7. Uzun-erimli iyileşme değişkeni**

Uzun-erimli iyileşme	Skor
Ortalama	7
Ortanca	9,5
Tepe değeri	6

İşyeri iyileşme modelinde kullanılan temel faktörlerden hangilerinin uzun-erimli iyileşme sürecini açıkladığını belirlemek üzere regresyon analizi yapılmıştır. Böylece, hangi bağımsız değişkenin iyileşmeyi açıkladığı ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunacaktır. Bu değerlendirmenin yapılması için, öncelikle elde edilen veriler doğrultusunda hipotezler kurulmuştur ve test edilecek hipotezler her bir etken için ayrı ayrı tanımlanmıştır.

*İşyeri büyüklüğü.* İşyeri büyüklüğü çalışan sayısı ile ilgili olarak firmanın afetten sonra ayakta kalma durumunu gösteren etkenlerden biridir. Küçük firmalar, büyük firmalara göre afetlere karşı daha kırılgan bir yapı gösterir. Büyük firmaların sahip olduğu kaynaklar, farklı alanlara yerleşebilmeleri ve afete yönelik sigorta gibi önlemleri alabilmeleri iyileşme sürecini kolaylaştırır. Buna karşın, küçük firmaların kaynaklara erişimi daha sınırlıdır ve tek mekanda yerleşik olarak faaliyet gösterirler. Adapazarı'nda kent merkezi küçük firmaların yoğunlaştığı bir alandır; depremde en çok hasarın merkezin alması buradaki küçük ölçekli işyerlerinin de önemli ölçüde hasar görmesine neden olmuştur. Bu nedenle, büyük firmaların küçük firmalara göre daha başarılı bir iyileşme süreci yaşayacakları varsayımı ileri sürülebilir.

*Sektör.* İşyerinin faaliyet gösterdiği sektör iyileşme sürecini etkileyen bir diğer faktördür. Buna göre, farklı sektörlerde faaliyet gösteren firmaların iyileşme süreçleri de farklılaşmaktadır. Hipotetik olarak, imalat ve inşaat sektörlerindeki firmaların diğer sektörlerle göre daha kolay iyileşmesi beklenir. Depremden dolayı oluşan kayıplar yapı ve inşaat malzemeleri ile mobilya ihtiyaçları doğurur ve bunların tedarik edilmesi bu sektörlerdeki firmaların yeniden ekonomik faaliyete girmesini hızlandırır.

Öte yandan, sektörel ürünler açısından bakıldığında, ihtiyaç malları/hizmeti sunan firmaların diğer ürün/hizmet sunan firmalara kıyasla daha hızlı bir iyileşme süreci yaşadığı hipotetik olarak

varsayılmaktadır. Ek olarak, gündelik hayatı sürdürmek için gerekli olan hizmetleri sunan firmalar da diğerlerine göre daha hızlı bir iyileşme göstermesi beklenmektedir.

*Yaş.* Firmanın yaşı iyileşme sürecini etkileyen faktörlerden biridir; genç veya yeni kurulan firmaların iyileşme sürecini sektörün deneyimli firmalarına göre daha zor geçirdiği varsayılmaktadır.

*Afet öncesi ekonomik durum.* İyileşme süreci aynı zamanda firmanın afet öncesi ekonomik durumuyla da ilişkilidir. Afet öncesinde mali açıdan güçlü olan firmaların afetlerin etkileriyle diğer firmalara göre daha kolay başa edebildikleri düşünülebilir.

*Mülkiyet.* İşyeri iyileşme sürecini etkileyen bir diğer etken faaliyet gösterilen alan üzerindeki mülkiyet durumudur. İşyerinin bulunduğu yapıda kiracı olanların mülk sahibi olanlara kıyasla daha zor iyileştiği iddia edilebilir. Kentte bulundukları yapıda kiracı olup depremde zarar gören işyeri sahiplerinin mülk sahibi olan işyerlerine göre daha geç iyileşmesi beklenmektedir.

*Pazar büyüklüğü.* İyileşme sürecinde ürün veya hizmetin etkilenen bölge dışında sunulması, alım gücü düşen ve talep dokuğu değişen nüfusa bağımlı kalınmaması işyerlerinin daha hızlı toparlanmasını sağlayacaktır. Yalnızca zarar gören yerel halka hitap eden firmalara kıyasla girdi-çıkıtı ilişkileri bakımından yerel piyasanın ötesine geçebilen firmaların daha kolay yapılanacakları beklenmektedir.

*Afet deneyimi.* Yaşanan afet deneyiminin işyerlerini daha hazırlıklı kılması ve afetin yol açtığı sorunlara firmanın müdahale etme kapasitesini geliştirmesi beklenir. Bu durumda, afet deneyimi olmayan işyerlerinin iyileşme sürecinin daha zor ve gecikmeli olması düşünülmektedir.

*Hazırlık düzeyi.* Can kaybı ve yapısal hasarları ve afetlerin olumsuz etkilerini azaltmak amacıyla yapılan aktivitelere hazırlık denir. İşin sürekliliğinin kesintiye uğramasını da alınan önlemler azaltacaktır. Bu durumda, afet öncesinde önlem alan firmaların diğerlerine göre iyileşme oranlarının daha yüksek olması varsayılmaktadır.

*Kaynak kullanımı.* Afet sonrasında kaynaklara erişim şansı daha yüksek olan firmaların diğerlerine göre daha başarılı bir iyileşme süreci geçirmeleri beklenmektedir. Çeşitli kaynakları kullanarak iş kesintisini azaltmak ve işyerinde meydana gelen hasarı gidermek ve telafi etmek mümkün olacağından kaynak kullanımının iyileşme ile ilişkili olması varsayılmaktadır.

*Hasar büyüklüğü.* Depremlerin işyerleri ve işleyişleri üzerinde doğrudan etkileri olmaktadır. Bunlar, ürün ve ara mal sağlama ve sunmada sıkıntılar, çalışanların işe gelememesi, müşteri kaybı, fiziksel hasar düzeyi, altyapı sunumunda kesinti ve operasyonun durmasıyla ilişkilidir (Tierney ve Webb, 2001). Buna göre, daha fazla fiziksel hasara uğrayan firmaların iyileşmesi diğerlerine göre daha zor olacaktır. Hasarın boyutu değıştikçe iyileşme süresi gecikmeli olacaktır. Bu halde, afetlerden dolayı hasar gören firmaların uğradıkları hasarın kapsamı genişledikçe iyileşme sürecinin de zorlu olacağı varsayılabilir.

*Kapalı kalma süresi.* Maruz kalınan hasarın kapsamına veya hasarın yoğun olduğu bölgede yer seçimine bağılı kalarak, işyerinin kapalı kalma süresi değışebilir. Daha önce yapılan çalışmalar daha uzun süre kapalı kalan işyerlerinin iyileşme süreçlerinin de zor olacağını ortaya koymuştur. Bu halde, işyerlerinin kapalı kalma sürelerine paralel olarak iyileşme süreçleri de zorlaşacağı ileri sürülebilir.

Yapılan araştırma ile, Adapazarı'ndaki işyerlerinin iyileşme sürecini hangi temel faktörlerin etkilediği belirlenmiştir. Yukarıda değinilen hipotetik ilişkiler bakımından iyileşme sürecinde işyerlerinin nasıl ayrıştığı regresyon testi ile analiz edilmiştir. Regresyon analizinde kullanılan bağımsız değışkenler (1) işyeri büyüklüğü, (2) sektör, (3) afet öncesi ekonomik durumu, (4) mülkiyet, (5) pazar büyüklüğü, (6) eğitim düzeyi, (7) yaş, (8) afet deneyimi, (9) hazırlık düzeyi, (10) kaynak kullanımı, (11) fiziksel hasar, ve (12) kapalı kalma süresidir. Modelde kullanılan bağımlı değışken ise işyerlerinin uzun-erimli iyileşme skorları olup bu skor ikili lojistik regresyon (binary logistic regression) testinde kullanılmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Örnekleme yer alan işyerlerinin ortalama uzun-erimli iyileşme skoru 7'dir

(bakınız Tablo 4.7). Uzun-erimli iyileşme skoru 7 ve altı olan işyerleri ‘0’, skoru 7’den büyük olan işyerleri ise ‘1’ olarak işaretlenmiştir. Burada ‘0’ örneklemdaki işyerlerinin ortalama iyileşme değerinin altında kalanlar, yani daha az iyileşme başarısı göstermiş olanlar; ‘1’ ise ortalama değer üstünde kalanlar, yani daha fazla iyileşme eğilimi göstermiş olanlar olarak okunmalıdır. Tablo 4.8 işyeri iyileşmesi modelinin regresyon sonuçlarını göstermektedir.

**Tablo 4.8. İşyeri iyileşmesini tanımlayan bağımsız değişkenler için regresyon modeli**

İşsel faktörler		Beta (B)	Std.errors (S.E.)	Significant (Sig.)	Exp(B)
Çalışan sayısı	5+	1,780	1,333	,182	5,932
Sektör	İmalat	-2,722	1,446	,060	,066
	İnşaat	1,711	1,631	,294	5,535
	Ticaret	-2,788	1,350	,039	,062
	Finans, sigorta, gayrimenkul	3,022	1,577	,055	20,541
	Servis	-3,115	1,366	,023	,044
Afet öncesi ekonomik durum	Sıkıntıda			,097	
	Pek iyi değil	-3,026	1,292	,019	,049
	İyi	-1,694	1,133	,135	,184
	Mükemmel	-1,158	1,592	,467	,314
Mülkiyet	Sahip	,138	,549	,802	1,148
Pazar büyüklüğü	Mahalle			,001	
	Kent	-2,400	,725	,001	,091
	Bölge	,998	1,248	,424	2,714
Eğitim düzeyi	İlköğrenim			,600	
	Lise	-,366	1,372	,790	,693
	Lisans	-,696	1,392	,617	,499
	Yüksek lisans/doktora	1,611	2,095	,442	5,008
Yaş	14-99 mean	-,030	,029	,304	,971
Yanıt kapasitesi					
Afet deneyimi olma		,645	,877	,462	1,906
Hazırlık düzeyi	Hiç önlem almamış			,280	
	Tek önlem	-,792	,696	,255	,453
	Birden çok önlem	-,993	,757	,190	,371
Kaynak kullanımı	0-5 mean	-,273	,291	,347	,761
Hasar büyüklüğü					
Fiziksel hasar	Hasarsız			,004	
	Az hasar	-,487	1,369	,722	,614
	Orta hasar	-2,268	1,360	,095	,103
	Ağır hasar	-2,907	1,464	,047	,055
Kapalı kalma	Kapanmadı			,000	
	1-3 gün	-21,164	40194,166	1,000	,000
	3-10 gün	-20,561	40194,166	1,000	,000
	10-30 gün	-17,661	40194,166	1,000	,000
	30+ gün	-21,072	40194,166	1,000	,000
Sabit		27,711	40194,166	,999	1082939798279,911

Not. p<.05

Regresyona giren bağımsız değişkenler arasında, ‘finans, sigorta ve gayri menkul sektöründe faaliyet gösterme’ ile uzun erimli iyileşme arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Buna göre, bu sektörde yer alan firmaların diğerlerine göre iyileşme şansı yüksektir ( $p<0.05$ ). Bu sektördeki firmaların iyileşme başarısı afet sonrası artan satışlarla ilişkili olacağı düşünülebilir. Afet sonrası artan sigortalanma ve yeniden mülk edinme ihtiyacı nedeniyle bu sektörde afet sonrası satışların artması firmaların iş yapmasına neden olarak iyileşmenin önünü açmaktadır.

Diğer yandan, ‘ticaret’ ve ‘servis’ sektörlerinde yer almak, ‘afet öncesi ekonomik durumu pek iyi olmamak’, ‘yerel pazar büyüklüğüne sahip olmak’ ve ‘orta veya ağır hasar almak’ değişkenlerinin iyileşmeyi olumsuz yönde etkilediği bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Ticaret ve servis sektörlerinde faaliyet gösteren firmalar daha az iyileşme potansiyeline sahiptir. Alesh ve diğerleri (2000), Webb ve diğerleri (2002) ve Chang ve Falit-Baiamonte (2002)’nin çalışmalarında da ortaya konulduğu gibi, bu çalışma ticaret ve servis sektörlerinde yer alan firmaların iyileşmede istatistiksel olarak anlamlı bir değişken olduğunu ve süreci olumsuz yönde etkilendiğini doğrulamıştır. Bu sektörlerin iyileşme başarısının düşük olmasının sebebi piyasanın rekabetçi bir ortamı olmasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca, bu sektörlerde yer alan firmaların kaynaklara ulaşımının kısıtlı olması ve hazırlığı daha az yatırım yapımlarıyla da ilişkili olabilir. Bu sebeple ticaret ve servis sektöründeki firmalar iyileşme sürecinde diğerlerine kıyasla daha az başarı sergilemektedir.

Afet öncesi ekonomik durum değişkenine göre, ‘pek iyi durumda’ olmadığını bildiren firmaların diğerlerine kıyasla daha kötü bir iyileşme performansı gösterdiği sonucuna varılmıştır. Ekonomik olarak zayıf olan firmaların daha az iyileşme şansı olduğunu gösteren önceki çalışmalara paralel olarak (Alesh, ve diğerleri 2002; Webb, ve diğerleri, 1999; Dahlhamer ve Tierney, 1998), bu araştırma beklentiyi doğrulamaktadır.

Regresyon sonuçlarına göre, ‘kent düzeyinde pazar büyüklüğüne sahip’ olan firmaların ‘mahalle düzeyinde hizmet eden’ firmalara kıyasla daha az iyileşme başarısı gösterdiği bulunmuştur. Önceki çalışmalara göre (Tierney ve Webb, 2001; Chang ve Falit-Baiamonte, 2002; Webb, ve diğerleri, 2002; ve Zhang, ve diğerleri, 2009), daha büyük pazar büyüklüğüne sahip olan firmaların daha küçük pazarlara hizmet eden firmalara kıyasla daha kolay iyileştiği ortaya konmuştur. Bu çalışma ile pazar büyüklüğü ile ilgili beklenti doğrulanmamıştır.

‘Orta ve ağır hasar alan’ firmalar ‘hasar almayan’ firmalara göre daha az iyileşme eğilimi göstermektedir. Diğer bir deyişle, hasar düzeyi arttıkça firmaların iyileşme şansı azalmaktadır. Bu bulgu Wasileski, ve diğerleri, (2011), Chang ve Falit-Baiamonte, (2002), ve Webb ve diğerlerinin, (2002) çalışmalarıyla örtüşmektedir.

Hipotetik olarak ileri sürüldüğü üzere, işyeri büyüklüğü, mülkiyet, eğitim durumu, yaş, afte deneyimi, hazırlık düzeyi, kaynak kullanımı ve kapalı kalma süresi değişkenlerinin de uzun-erimli iyileşmeyi etkileyeceği beklentisi kurulan model ile sağlanamamış; bu değişkenlerin iyileşmeyi istatistiki olarak açıklamadıkları ortaya çıkarılmıştır.

İşyeri iyileşme modeli amaçlanan işyerleri arasındaki iyileşme düzeyleri arasındaki farklılaşmayı ortaya çıkarmak ve bu duruma yol açan etkenleri tespit etmektir. Çalışmanın bundan sonraki bölümünde işyerlerinin iyileşme sürecinde aldıkları yer seçim kararları, gerekçeleri ve bu kararların oluşmasını tetikleyen etkenlerin neler oldukları tartışılacaktır.

#### **4.2. İşyerlerinin afet sonrası yer seçim kararları**

Adapazarı kentinde faaliyet gösteren işyerleri 1999 Depremi öncesinde kentin merkezi alanında, altmerkezlerinde ve sanayi bölgelerinde yer seçmiştir. Saha araştırmasında yer alan işyerlerinin afet öncesi konumları Tablo 4.9’da özetlenmiştir. Kent merkezi her sektörden işyerine ev sahipliği yaptığı, ancak özellikle imalat sektöründeki firmaların sanayi bölgelerinde kümелendiği, Serdivan bölgesinin ise afet öncesinde küçük bir altmerkez olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 4.9. İşyerlerinin afet öncesi konumları**

<b>İşyerinin konumu</b>	<b>%</b>	<b>N</b>
Serdivan	12,5	29
Center	74,6	173
Erenler	6,0	14
Sanayi bölgeleri	4,3	10
Diğer	2,6	6

Örneklemdaki işyerlerine afet öncesinde herhangi bir alternatif yer seçim seçeneklerinin olup olmadığı sorulmuş, %66,4'ünün bir afet olması halinde işi yeniden düzenlemek için başka bir alternatifleri olmadıkları bulunmuştur. Böyle bir düzenleme imkanına sahip firmaların ise (N=78) büyük bölümünün ise yine kent merkezinde bir yer seçim alternatifi olduğu görülmüştür (%74,4). Büyük firmaların daha büyük bir bölümünün küçük ölçekli rakiplerine kıyasla yer seçim alternatiflerini ellerinde bulundurdıkları ve sektörel olarak ise finans, sigorta ve gayri menkul ile servis sektöründeki firmaların diğerlerine göre daha büyük bir bölümünün yer seçim alternatifi oldukları görülmüştür.

İşyerleri iyileşme stratejileri olarak işletmeyi küçültme, işçi çıkarma, işletmeyi birleştirme, büyütme, sektör değiştirme, ve yer değiştirme gibi çeşitli yollara başvurmuşlardır. Tablo 4.10'da da görüldüğü gibi, işyerlerinin büyük bir bölümü finansman desteği olarak işlerini toparlamışlardır (%80). Diğerleri ise, işletmenin yapısında değişiklikler yapmışlardır.

**Tablo 4.10. İşyeri iyileşme stratejileri**

<b>İyileşme stratejileri</b>	<b>%</b>	<b>N</b>
<b>Finansman desteği alma</b>	<b>80,2</b>	<b>186</b>
İşletmeyi küçültme	20,3	47
İşletmeyi büyütme	5,2	12
İşletmeyi birleştirme	1,3	3
Sektör değiştirme	7,3	17
Yer değiştirme	34,9	81
Diğer	1,3	3

Afetten zarar gören işyerleri iyileşme stratejilerinin bir parçası olarak yer seçim düzenlemeleri yapmaktadır. Bu kapsamda, örneklemdaki firmaların %35'inin yer değiştirme kararı aldığı görülmüştür. İşyerlerinin afetten sonra izledikleri yer seçim kararları temel olarak bulundukları yerde işi yeniden düzenleme veya yer değiştirme biçiminde olmaktadır. Yer değiştiren firmalar ise, merkezde güvenli bir yapıya taşınma, yeni yerleşim alanına taşınma, güvenli kent çeperine taşınma ve 1. Organize Sanayi Bölgesine (OSB) taşınma olmak üzere dört alternatif geliştirmiştir. Tablo 4.11 örneklemdaki işyerlerinin yer seçim kararlarını göstermektedir.

**Tablo 4.11. İşyerlerinin iyileşme sürecinde izledikleri yer seçim kararları**

<b>Yer seçim kararları</b>	<b>%</b>	<b>N</b>
Yer değiştirmeme		
Aynı alanda kalma	65	151
Yer değiştirme		
Merkezde 2 katlı binaya taşınma	28,0	65
Yeni yerleşim alanına taşınma	3,4	8
Kent çeperine taşınma	2,6	6
Sanayi bölgesine taşınma	0,9	2

Aynı alanda kalmayı sürdüren firmalara yer değiştirmeme nedenleri sorulmuştur. Mülkiyet durumu en sık verilen yanıttır (%43). Bunu yer değiştirme zorlukları (%40) ve ulaşım sistemine bağlılık (%21) yanıtları izlemektedir. Tablo 4.12'de yer değiştirmeme nedenleriyle ilişkin yanıtların sıklık dağılımları ve yüzdeleri gösterilmektedir.

**Tablo 4.12. İşyerlerinin yer değiştirmeme nedenleri**

Yer değiştirmeme nedenleri	%	Frequency
Taşınma zorluğu	39,7	92
<b>Mülkiyet durumu</b>	<b>42,7</b>	<b>99</b>
İş yoğunluğuna yakın olma	23	9,9
Müşteriye bağımlılık	21,1	49
Ulaşım sistemlerine bağımlılık	15,5	36
Altyapı sistemlerine bağımlılık	2,2	5
Diğer	0	0

Not. Yer değiştirmeyen toplam firma sayısı 151’dir.

Firmaların yer değiştirmeme nedenleri ve sektörleri arasındaki ilişkiye bakıldığında, finans, sigorta ve gayri menkul ile ticaret sektöründeki firmaların temel olarak gösterdikleri yer değiştirmeme gerekçesi ‘müşteriye bağımlılık’, ticaret sektörünün ‘ulaşım bağımlılığı’ ve servis sektörünün ise ‘altyapı bağımlılığı’ cevapları öne çıkmaktadır.

Öte yandan, yer değiştiren firmalara yer değiştirme nedenleri sorulmuştur. Bu soruyla hedeflenen, firmaların hangi kentsel bileşenlere bağlı olarak yer seçimi yaptıklarını belirlemektir. Tablo 4.13’te görüldüğü gibi, işyerlerinin yer değiştirmesini en yüksek oranda açıklayan neden, firmaların faaliyet gösterdikleri yapılarının yıkılmasıdır (26%). Bu yanıtı müşteriye yakın olmak ve iş yoğunluğuna yakın olmak cevapları takip etmektedir.

**Tablo 4.13. İşyerlerinin yer değiştirme gerekçeleri**

Yer değiştirme nedenleri	%	N
<b>Yapının yıkılması ve tamir edilmesi gereği</b>	<b>26,3</b>	<b>61</b>
Müşteriye yakınlık	13,4	31
Girdi veya aramak sağlamak için	0,4	1
Ürün, çıktı veya hizmet sunmak için	0	0
İş yoğunluğuna yakın olmak için	6,5	15
Çalışanlara yakın olmak için	1,3	3
Daha az kira gideri ödemek veya mülk edinmek için	5,6	13
Daha güvenli bir yere gitmek için	5,2	12
Ulaşım problemlerinden kaçmak için	1,3	3
Altyapı problemlerinden kaçmak için	1,3	3
Diğer	0	0

Not. Yer değiştiren toplam firma sayısı 81’dir.

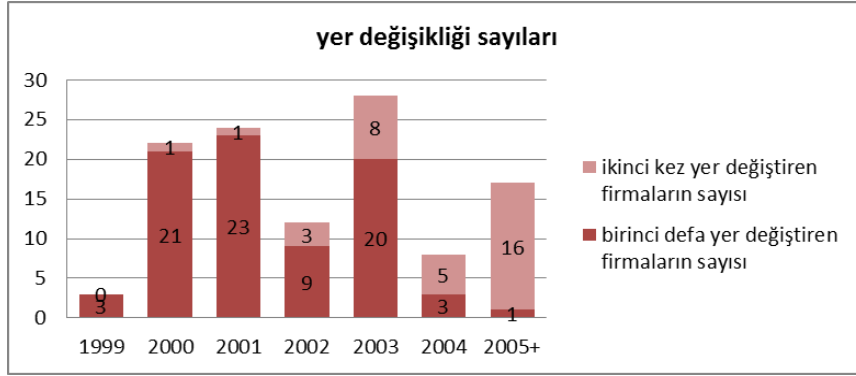
Yer değiştirme sebepleri ile afet sonrası yer seçim kararları arasındaki ilişki incelendiğinde, ‘merkezde iki katlı güvenli yapıya taşınan’ firmaların bu kararı almasının temel gerekçeleri olarak faaliyet gösterdikleri yapının yıkılması ve müşteriye yakınlık olduğu görülmektedir. Buradan, işyerlerinin afet öncesinde bulundukları alanda kurdukları ilişkileri sürdürmeleri, kurulu ilişki ağlarını korumak istedikleri sonucu çıkarılabilir. ‘Güvenli kent çeperine taşınan’firmalarının temel taşınma gerekçelerini ise iş yoğunluğuna yakın olmak cevabı oluşmaktadır. Yani, firmalar kent merkezinden uzaklaşmadan güvenli bir alanda işlerini sürdürmeyi tercih etmektedir. ‘Yeni yerleşim alanına’ taşınan firmalarda ise daha güvenli bir bölgeye yerleşme seçeneği öne çıkmaktadır. Son olarak, ‘organize sanayi bölgelerine’ taşınan firmalarda ise altyapı ve ulaşım sorunların uzaklaşma gerekçesi vurgulanmaktadır.

Ardından, yer değiştiren firmaların mekansal hareketliklerini anlayabilmek için kaç kez taşındıkları sorulmuştur. Firmaların %20’si depremde sonra bir kez yer değiştirmiştir (Tablo 4.14). İlk yer değişikliğinden sonra, 81 firmadan 34’ü ikinci kez taşınmıştır. Firmalar taşınmanın maliyetleri ve müşteri portföyünde oluşacak dezavantajları düşünerek bir kaç kez yer değiştirmekten kaçınmıştır. Tüm yer değişiklikleri kalıcı olarak yapılmıştır. Buradan, *‘iyeleşme sürecinde yapılan yer seçim kararlarının kalıcı oldukları ve kentte uzun erimli etkiler bırakacağı anlaşılmaktadır’*.

**Tablo 4.14. İşyerlerinin yer değiştirme sayıları**

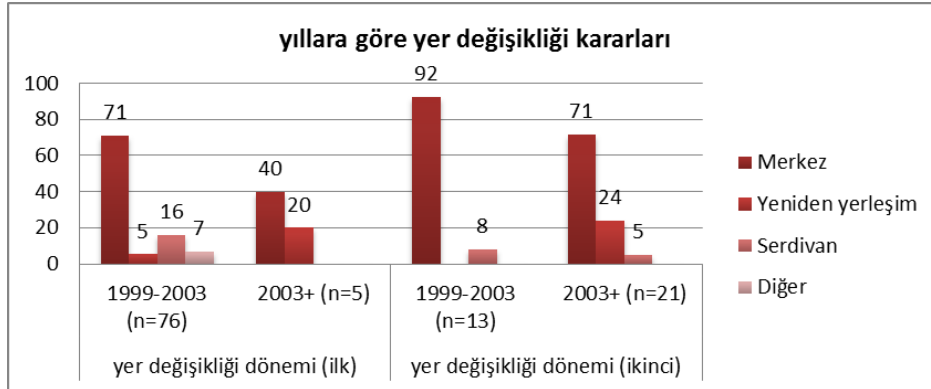
Yer seçim süreci		%	N
Yer değiştirme sayısı	1	20,3	47
	2	14,7	34
Örneklem içindeki toplam yer değişikliği		34,9	81

Öte yandan, yer değiştirme sürecini anlamak için işyerlerine hangi yıllarda adres değiştirdikleri sorulmuştur. İlk kez yapılan adres değişikliklerinin %90'ı 2000 ve 2003 yılları arasında gerçekleşmiştir (Şekil 4.3). İkinci yer değişikliklerinin büyük bölümü ise 2003 yılından sonra başlamıştır (%87). Bu sonuçlar, 2003'te kalıcı konutların ve merkezdeki hemen hemen tüm yeniden yapım çalışmalarının tamamlanması ile açıklanabilir. O halde, 2003 senesi işyerlerinin yer seçimi sürecini açıklamada bir dönüm noktası olmuştur.



**Şekil 4.3. Yer değişikliklerinin yapıldığı tarihler (N)**

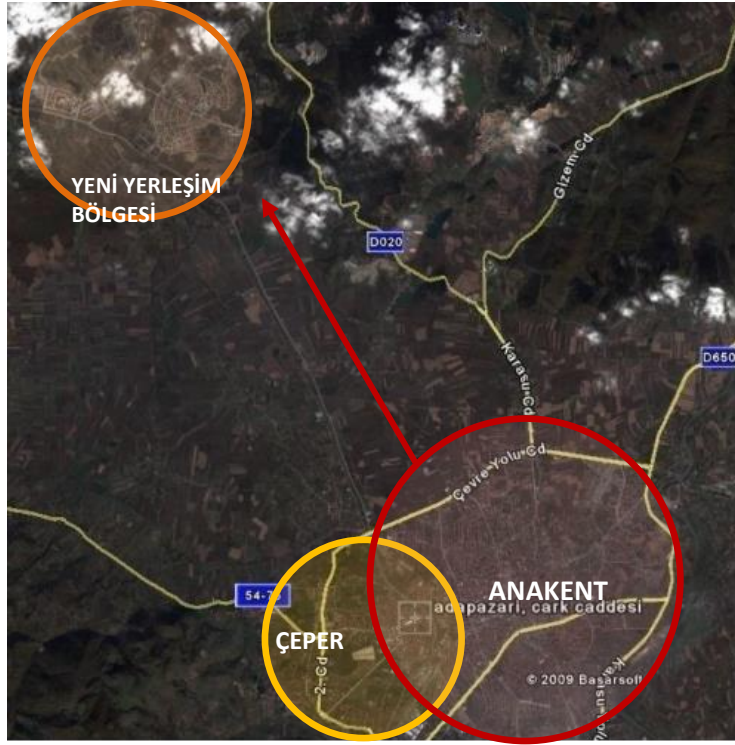
Yer değiştiren firmaların hangi alanlarda yer seçtiği araştırılmıştır. Şekil 4.4'te görüldüğü gibi 1999-2003 yılları arasında firmaların büyük bölümü merkezi alanda yer değiştirmiştir (%70). Ancak 2003'ten sonra yer değiştiren firmaların %20'sinden fazlası kalıcı konut alanını tercih etmiştir.



**Şekil 4.4. Yıllara göre firmaların yer değişikliği kararları (%)**

İşyerlerinin yer değiştirme desenleri ve mekansal hareketlilikleri incelendiğinde, 1999 Depreminden günümüze, Adapazarı kent mekanı merkezi yönetimin yeniden yerleştirme politikaları sonucunda **kırılmış** bir yapı göstermiştir. **İşyerleri yeniden yerleştirilen nüfusla birlikte hareket etmemiş, kent mekanında yeniden örgütlenerek merkezde kalmayı sürdürmüşlerdir.** Bu sayede, kent üç farklı kentleşme modeli etrafında gelişmektedir (Şekil 4.5).





**Şekil 4.5. İyileştirme politikaları ve işyeri yer seçim kararları sonucu oluşan Adapazarı kentsel gelişimi biçimleri**

Adapazarı kentsel gelişim biçimlerinden ilki anakentin varlığını sürdürmesi ile oluşmuştur. Tarihsel olarak gelişen anakent ve merkezi, işyerlerinin afet sonrası yer seçim tercihlerini bu alandan yana kullanmasıyla varlığını ve işlevlerini sürdürmektedir. Anakent işyerlerinin afet öncesi konumlarını korumasıyla ve yapıların yıkılması nedeniyle merkezde yeniden inşa edilen yapılara taşınmalarıyla günümüzde de merkezi fonksiyonları sürdürmektedir. Anakent afet sonrası uygulanan yeniden inşa politikaları ve altyapı yatırımları ile hanehalkı ve işyerlerini barındırmaya devam etmektedir. Afet öncesinde de olduğu gibi hemen hemen tüm sektörler bu alanda kalmaya devam etmektedir. Merkez çoğu işyeri için işleri yeniden örgütledikleri alan olmayı sürdürmüştür.

“Depremden önce de merkezdeydik, yıkılan 5 katlı Belediye işhanında çalışıyorduk... Her şey hasar görmesine rağmen, tekrar toplanabilmemizin nedeni satılan ürünün niteliği ile ilgili. Altını, yani stoku kaybetmediğimiz için kendimizi toparladığımızda yeniden satış yapabildik... Yıkıntıda hamle yapmanız lazım, yoksa toplanamazsınız. Şimdi 3 yerde 13 tane şubemiz var. Biri Serdivan AVM’de, diğerleri kent merkezinde. Buraları seçmenin nedeni ekonomik canlılığın olduğu yerler olmasıyla ilgili. Müşteri bu alana (kent merkezine) geri döndü.” (Kuyumcu, Merkez)

Öte yandan, afet öncesinde Serdivan alt merkezinde görülen işyeri nüvelerinin afet sonrasında işyerlerinin bu alanı tercih etmesiyle geliştiği görülmektedir. Alan özellikle imalat ve ticaret sektöründeki firmaların çeperde yer seçmesiyle ekonomik canlılık kazanmıştır. İşyerlerinin bu bölgeyi tercih etmesinin sebeplerinin anakente olan yakınlığı ve hanehalklarının da yaşamak için bu bölgeyi tercih etmesiyle oluşan müşteri tabanıdır. Anakentte kurulu ilişkilerin sürdürülmesi, bu alanda yeni bir altyapının oluşturulması, ve işyerleri için geniş alanların ayrılması bu bölgeye cazibe kazandırmıştır.

“Mobilya sektöründe büyük m<sup>2</sup>’ler olması lazım. Kent merkezinde küçük dükkanlarda çalışırken, şimdi burada büyük alanlarda hizmet verebiliyoruz. Serdivan merkeze, müşteriye yakınlığından dolayı ve büyük boş alanlar sunmasından dolayı tercih ettiğimiz bir yer. Ama yeni yerleşim alanı yalnızca konut bölgesi olarak kaldı. Zaten iş hayatının olmadığı yerde hayat olamaz.” (Mobilya imalat, Serdivan)

Afetlerden sonra yaygın olarak uygulanan yeniden yerleştirme politikaları Adapazarı kentinin de gelişimini etkilemiştir. Jeofiziksel açıdan güvenli olduğu ileri sürülen ve anakentin yaklaşık 12 km kuzeyinde kalan alanlara kalıcı konutlar ve işhanları inşa edilmiş ve depremde dolayı konutları ve işyerleri zarar gören haksahiplerine kura yoluyla dağıtılmıştır. Ancak, yeni yerleşim alanında yapılan bu iş merkezleri anaketteki iş faaliyetini çekmekte başarısız olmuştur. Büyük kamusal kaynakların seferber edilerek üretildiği bu yeni yerleşim alanı kent niteliği kazanamamıştır. Bu alanın işyerleri tarafından tercih edilmemesi alanın yalnızca konut bölgesi olarak kullanılmasına yol açmıştır. Yeni yerleşim bölgesi az miktarda ticaret, servis ve finans, sigorta ve gayri menkul sektöründeki firmaları çekebilmiştir. Bu alana gelen işyerleri güvenli bir yer seçimi yapmayı amaçlamıştır.

“Kalıcı konut alanında ticari alan planlanmasına rağmen bu alanlarda ticaret başlayamadı. Çünkü planlarda ticaretin yalnızca işyerlerine ayrılan belirli yapılarda olması gerekiyordu. Yani ticaret bina içine çekildi. Sokak ticareti baştan kurgulanmadı, hata da orada yapıldı. Baştan ticaret ve konut birlikte ele alınabilirdi. Kent olmak demek fonksiyonların ayrı olması anlamına gelmez. Karma kullanım anlayışı benimsenmeliydi. Konut altı ticaret şeklinde örgütlenmiş bir merkez oluşturulabilirdi. Bu haliyle, kimse gidip orada iş yapmayı tercih etmiyor.” (Şehir plancısı, Belediye)

“Kalıcı konut alanında yapılan işyerleri işhanları şeklinde tasarlandı. Bu işhanları teknolojik yenilik açısından (otomatik kapılar, aydınlatma, altyapı sunumu, vb.) bakımından oldukça iyi olmasına karşın depremde etkilenen ve burada hak sahibi olmuş işyerlerine uygun değildi. Örneğin, bir berberin kura sonucu üçüncü katta yer sahibi olması gibi. Bu nedenle işhanlarının üst katları genellikle boş kaldı, şimdi oralar ya satılık ya da kiralık ilanlarıyla dolu.” (Yerel gazeteci, Yenihaber Gazetesi)

“Valilik iki yıl önce Camili’de hizmete girdi. Valilik gelmeden önce, kalıcı konut alanında yapılan işyerleri oldukça kötü ve bakımsızdı. Sonrasında, birkaç işyeri açılınca toparlandı. Hala üst katlar boş ve kiralık. Sadece cadde üzerine olan ve zemin kattakiler tutuluyor. Bir kısmı da iş yapamayıp kent merkezine dönüyor.” (Avukatlık Bürosu, Camili)

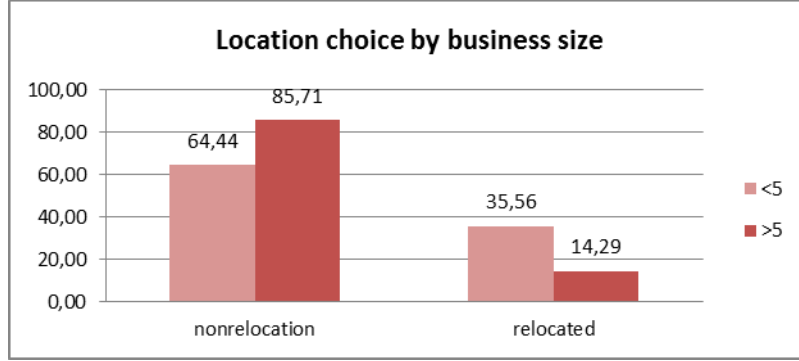
“Her yıkılan işyeri sahibine yeni yerleşim alanında dükkan verdiler. Kurada işyerlerini üst katta çeken firmalar oraya gitmedi. Benim de bir dükkanım vardı merkezde, kiracı çalıştırıyordu orayı, yıkıldı. Bana da üst katta bir yer verdiler, hala kiralık. Kimse orayı ne kir alıyor, ne de satın alıyor. Çünkü Sakaryalı üst kata çıkmaz. Oralar da boş kalmaya devam eder. Ama merkezde depremde sonra yeni caddeler hareketlendi. Yeni yerler açıldı. Çünkü buraya müşteri geri döndü. O yüzden, şimdi buranın ticari hayatı oraya gitmez.” (Kuyumcu, Merkez)

Bundan sonraki aşamada, yer seçim sürecini etkileyen faktörler analiz edilmiştir. İşyeri iyileşme modelinde belirlenen faktörlerin yer seçim kararında da belirleyici olacağı ileri sürülmektedir. İşyeri büyüklüğü, sektörü, yaşı, afet öncesi ekonomik durumu, pazar büyüklüğü ve işletmecinin eğitim durumu işyerlerinin yer seçimini belirleyen içsel etkenlerdir. İşyerinin yer seçimini etkileyecek ikinci değişken grubunu ise önceki afet deneyimi, hazırlık düzeyi ve kaynak kullanımı oluşturmaktadır. Üçüncü grup ise depremin etkilerinin yol açtığı sorunlarla ilgilidir. Bu gruptaki değişkenler, hasarın büyüklüğü ve kapalı kalma süresidir. Bu faktörlere ek olarak, yer seçim modelinde mekânsal faktörler de dikkate alınmıştır. Mekânsal faktörler iki değişken ile açıklanmaktadır. İlki, firmanın müşterilerinin afet sonrası yer seçimi ile ilgilidir. Buna göre, firmanın yer seçiminde müşteri tabanının olduğu alanlara dikkate alarak yer seçmesi beklenir. Arz-talep ilişkilerinin mekânsal yakınlık avantajı sağlayarak kurulması ve firmaların müşteri sayısını koruması amacıyla, işyerleri müşterilerinin konumlarına bağlı olarak yer seçimi yaparlar. İkincisi ise, firma çalışanlarının afet sonrası yer seçimi ile ilişkilidir. Afet sonrası koşullara göre yer seçen çalışanlar, afet öncesinde işyerlerine göre belirledikleri konumlarından uzaklaşabilir. İşyerleri ise çalışanlarının yeni duruma adapte olabilmeye kapasitesi geliştirirken yerleştikleri alanları dikkate almaları beklenir. Diğer bir ifadeyle, afet sonrasında çalışanların yeni yerleşim dağılımları işyerinin yer seçiminde belirleyici olması varsayılmaktadır.

Bahsi geçen bağımsız değişkenler ile işyeri yer seçimi arasındaki ilişki incelenmiştir. Örnekleme yer alan toplam 232 firmadan 81’i en az bir defa yerdeğiştirmiş, 151’i ise afet öncesi konumunu korumuş ve yer değiştirmemiştir. Buna göre, firmaların yer seçimine göre her bir değişken için dağılımları verilmiştir<sup>1</sup>.

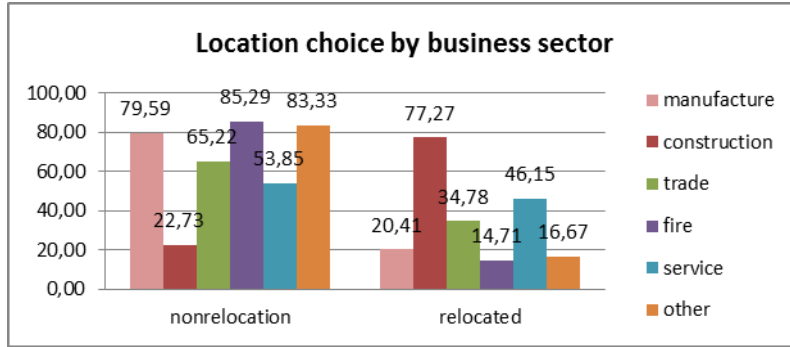
<sup>1</sup> Her grafikte ilk grup yerdeğiştirmeyen, ikinci grup ise yer değiştiren firmaları göstermektedir.

İşyeri büyüklüğü ile yer seçim arasındaki ilişkiye bakıldığında, küçük ölçekli işyerlerinin %35,6'sının, büyüklerin ise %14,3'ünün yer değiştirdiği görülmüştür (Şekil 4.6). Büyük firmalar yeni bir mekansal düzenleme yapabilecek finansal imkanlara sahip olsalar da, mülk sahibi olmaları mekansal hareket edebilirliğini kısıtlamaktadır. Sonuç olarak, küçük ölçekli firmaların büyüklere kıyasla yer değiştirme eğiliminin daha yüksek olduğu görülmüştür.



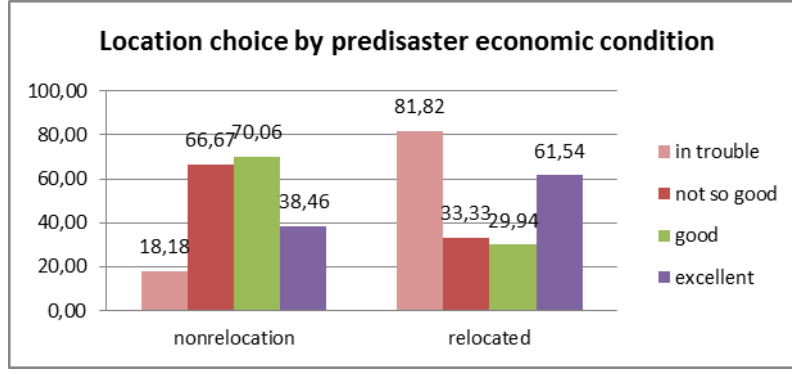
**Şekil 4.6. İşyeri büyüklüğü ve yer seçim kararı arasındaki ilişki**

Yer seçim kararı ve işyeri sektörü arasındaki ilişki incelendiğinde, en yüksek yer değiştirme eğiliminin inşaat sektöründeki firmalara arasında olduğu görülmektedir (Şekil 4,7). Benzer şekilde, servis ve ticaret sektöründeki firmaların diğerlerine göre yer değiştirme eğilimi daha yüksektir. Öte yandan, imalat sektöründe yer alan firmaların sahip olduğu sabit ekipman nedeniyle karşılaştıkları taşınma zorlukları ve maliyetinden dolayı yer değiştirmemeyi tercih etmektedir.



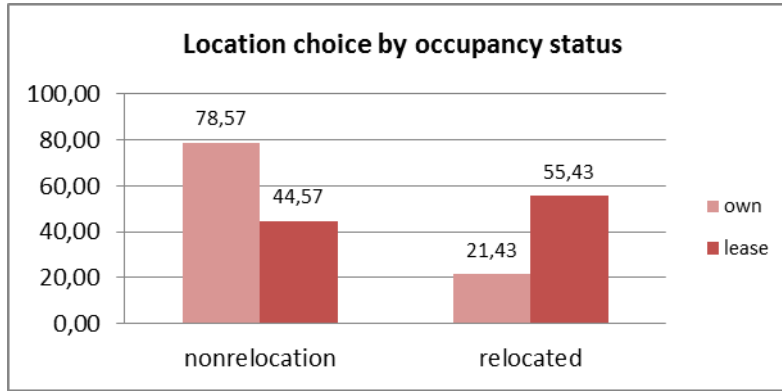
**Şekil 4.7. İşyeri sektörü ve yer seçim kararı arasındaki ilişki**

Afet öncesi ekonomik durumu iyi olan firmaların afet sonrasında yeniden bir mekansal düzenleme yapma şansları vardır. Araştırmada, afet öncesi ekonomik durumu iyi olan ve pek iyi olmayan firmalarının büyük bölümünün bulundukları yerde iyileşme yoluna gittikleri görülmektedir (Şekil 4.8). Diğer taraftan, ekonomik açıdan en zayıf olan firmaların diğerlerine göre yer değiştirme oranları daha yüksektir. Bu bulgu, Wasileski ve diğerlerinin (2011) sonucu ile örtüşmektedir.



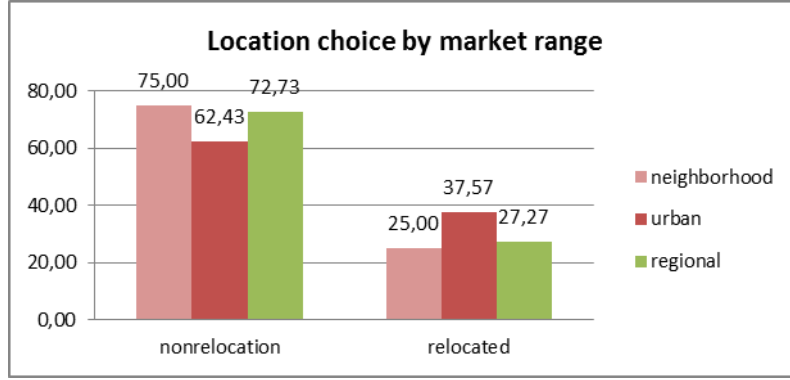
**Şekil 4.8. Afet öncesi ekonomik durum ve yer seçim kararı arasındaki ilişki**

İşyerlerinin mülkiyet durumu ve yer seçimi arasındaki ilişki incelendiğinde, mülk sahiplerinin taşınma maliyetlerinden dolayı bulundukları yerde iyileşmeyi tercih etmektedir (Şekil 4.10). Ancak, özellikle faaliyet gösterdikleri yapı hasar gören ve kiracı olan işyerlerinin afetten sonra yer değiştirmeleri zorunluluk haline gelmektedir. Bulunduklarının yapının hasar görmesi kiracıları işlerini taşımalarına yol açmaktayken, mülk sahipleri yapının aynı alanda yeniden inşası seçeneğini kullanmıştır. Bu halde, Wasileski ve diğerleri (2011) ve Chang ve Falit-Baiamonte (2002)'nin çalışmalarında ortaya koydukları gibi, kiracıların mülk sahiplerine kıyasla yer değiştirme eğilimi daha yüksektir.



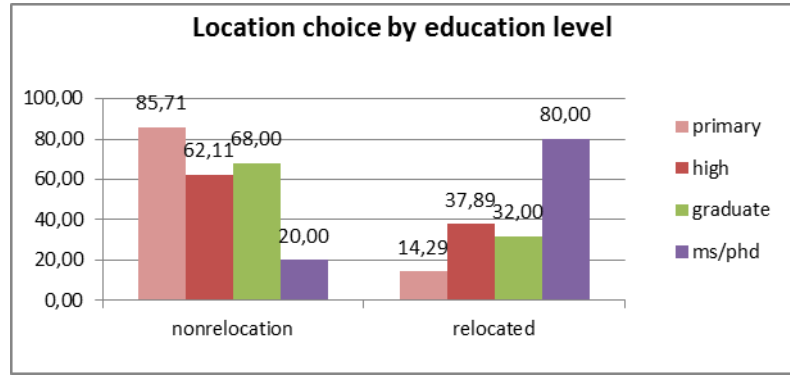
**Şekil 4.9. Mülkiyet durumu ve yer seçim kararı arasındaki ilişki**

Daha dar bir pazar büyüklüğüne sahip olan firmaların müşterilerinin tüketim alışkanlıklarındaki değişimlere karşı daha kırılgan oldukları söylenebilir. Ancak, bölgesel, ulusal ve uluslararası pazara hizmet eden firmalar yer seçimlerinde müşteriye mekansal olarak yakın olmayı gözetmeyebilirler. İşyerlerinin pazar büyüklüğü ve afet sonrası yer seçim kararları arasındaki ilişki incelendiğinde, bölgesel pazara sahip firmaların bulundukları yeri korudukları görülmektedir (Şekil 4.10). Öte yandan, kentin tümüne hizmet veren firmalarda diğerlerine göre yer değiştirme eğilimi yüksektir. Pazar ve yer seçim ilişkisinde bu varsayımıyla örtüşmeyen durumu ise mahalle düzeyinde hizmet veren firmalar sergilemektedir. En küçük pazar alanına sahip firmaların bu alandaki müşterilerin yer değiştirmemesi nedeniyle bulundukları alanda iyileşmeyi sürdürdükleri düşünülebilir.



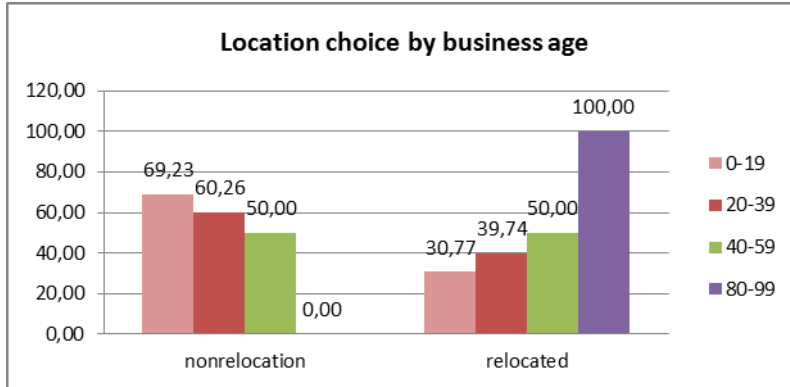
**Şekil 4.9. Pazar büyüklüğü ve yer seçim kararı arasındaki ilişki**

Eğitim durumu ve yer seçimi arasındaki ilişkiye bakıldığında, eğitim seviyesi arttıkça yer değiştirme eğiliminin arttığı gözlenmektedir (Şekil 4.11). En yüksek yer değiştirme oranı, eğitim seviyesi yüksek lisans ve doktora derecesi olan yöneticilerin bulunduğu firmalarda görülmüştür.



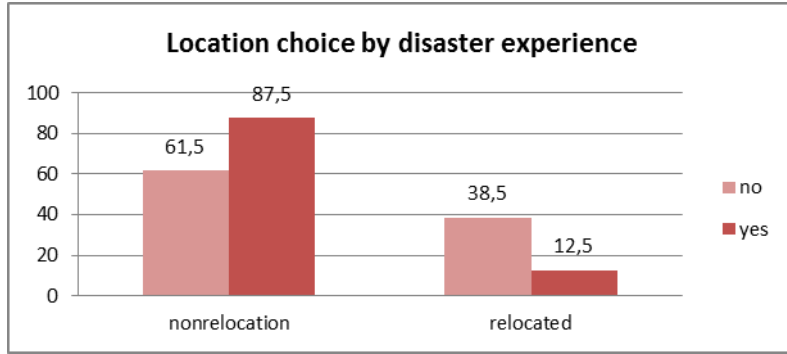
**Şekil 4.10. Eğitim durumu ve yer seçim kararı arasındaki ilişki**

Daha köklü ve önceden faaliyete giren firmaların müşterilerine karşı tanınırlık avantajını kullanmak ve yere gömülü ilişkilerden faydalanmak amacıyla bulunduğu alanı koruması ve afetten sonra alanı terk etmemesi varsayılmaktadır. Buna karşın, yeni kurulan görece firmaların ise daha eski rakipleri kadar yere gömülü ilişki ağları olmadığı için afetten sonra yer değiştirme eğilimlerinin yüksek olması beklenmektedir. Bu varsayımın aksine Şekil 4.12’de görüldüğü gibi daha eski firmaların rakiplerine göre yer değiştirme oranları daha yüksektir.



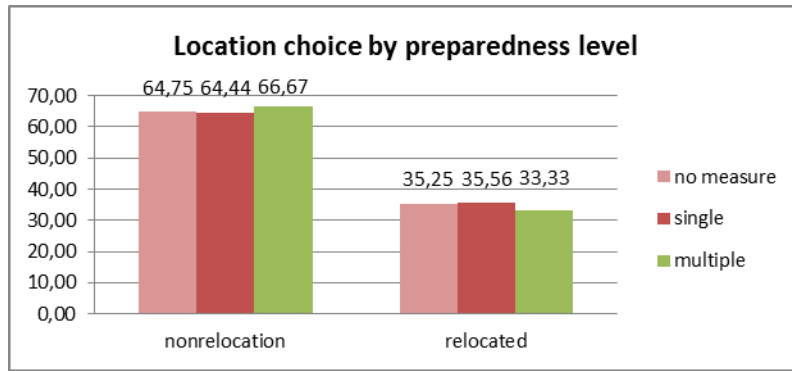
**Şekil 4.12. İşyerinin yaşı ve yer seçim kararı arasındaki ilişki**

Daha önce bir afet deneyimi olan firmaların, yapılan araştırmayla olmayan firmalara göre bulundukları yerde iyileşme göstermeyi tercih ettikleri görülmektedir (Şekil 4.13).



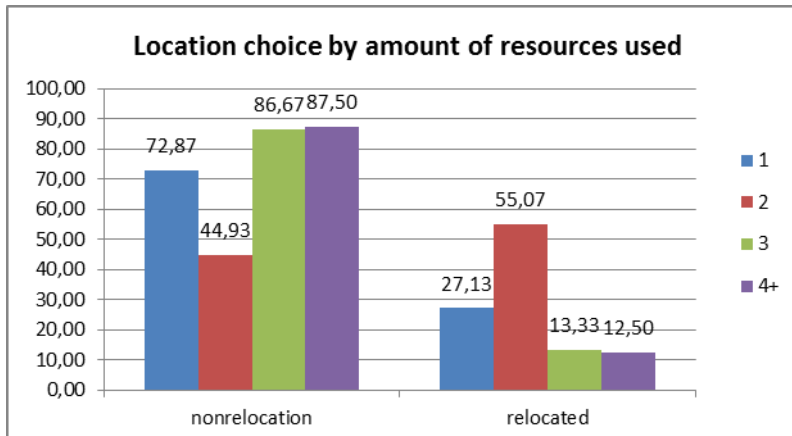
Şekil 4.11. Önceki afet deneyimi ve yer seçim kararı arasındaki ilişki

Afet öncesi hazırlıklı olan firmaların afet sonrasında yer değiştirerek daha büyü bir yanıt mekanizması geliştirmesi beklenebilir. Ancak, araştırma sonunda yer değişimi ve işyerlerinin afet hazırlığı arasında, hazırlıklı olsun ya da olmasın net bir fark olmadığı görülmektedir (Şekil 4.14).



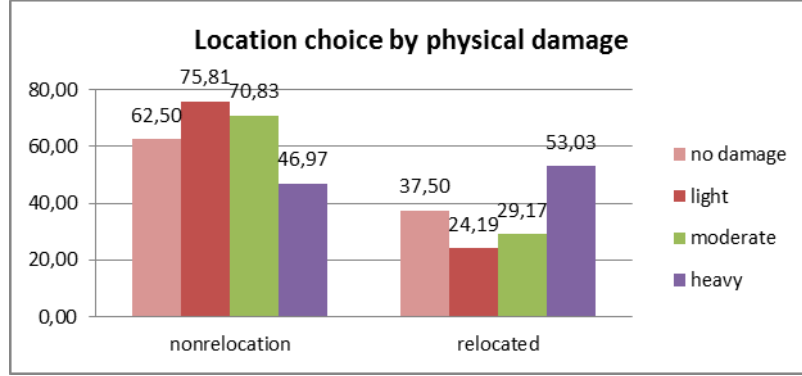
Şekil 4.12. Hazırlık düzeyi ve yer seçim kararı arasındaki ilişki

Afetten sonra başvuru kaynakları işyerlerinin işlerini yeniden düzenlemesine ve yer değiştirme yardımcı olabilmektedir. Bu nedenle, afetten sonra daha fazla kaynağa erişebilen işyerlerinin yer değiştirerek işlerini örgütlenme eğiliminin yüksek olması beklenir. Ancak, araştırmada daha az kaynak kullanan firmaların yer değiştirme oranlarını daha yüksek olduğu görülmüştür (Şekil 4.15).



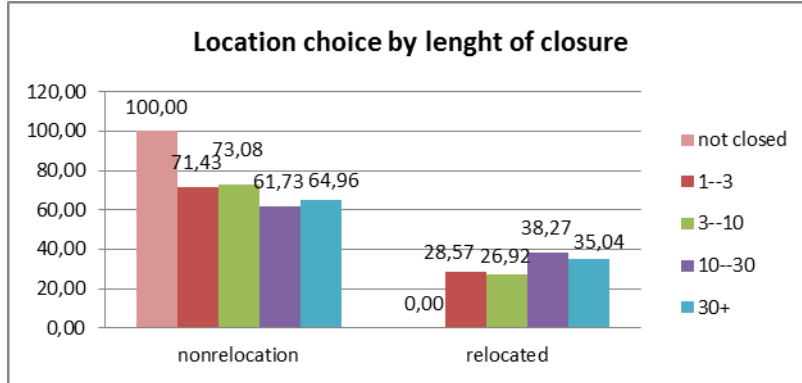
Şekil 4.13. Kaynak kullanımı ve yer seçim kararı arasındaki ilişki

Faaliyet gösterdikleri yapısı daha fazla hasar alan firmaların daha çok yer değiştirme eğilimi göstermesi beklenmektedir. Bu varsayımı ve daha önceki çalışmaların (Wasileski ve diğerleri, 2011) bulgularına paralel olarak, afetten daha fazla hasar gören işyerlerinin yer değiştirme eğilimi artmaktadır (Şekil 4.16).



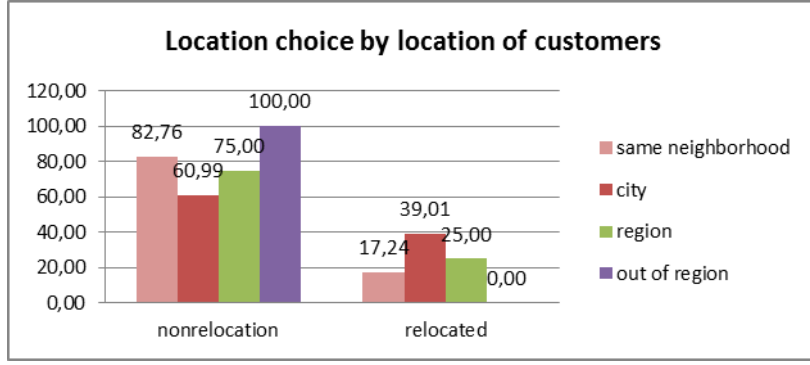
**Şekil 4.14. Fiziksel hasar ve yer seçim kararı arasındaki ilişki**

Daha uzun süre kapalı kalan firmaların taşınma eğiliminin yüksek olması beklenmektedir. Yapılan araştırmada, işyerlerinin kapalı kalma süresi ile yer seçim kararı arasındaki ilişki incelendiğinde, işyerlerinin kapalı kalma süresi ile yer seçimleri arasında açıkça bir ilişki görülememektedir (Şekil 4.17).



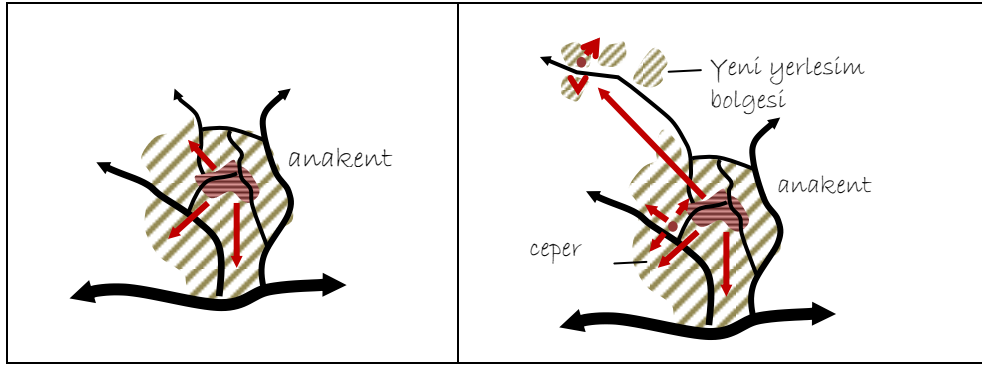
**Şekil 4.15. Kapalı kalma süresi ve yer seçim kararı arasındaki ilişki**

Daha küçük bir pazar alanına hizmet veren firmaların yer değiştirme eğiliminin daha düşük olması beklenir. Müşterilerin afet sonrası konumu ve işyerlerinin yer seçim tercihleri arasındaki ilişkiye bakıldığında ulusal ilişkileri olan firmaların tamamının bulundukları yerde yeniden yapılanmayı tercih ettikleri; kentsel pazar büyüklüğüne sahip firmaların ise yer değiştirme oranlarının enyüksek oldukları görülmüştür (Şekil 4.16).



**Şekil 4.16. Müşterilerin konumu ve yer seçim kararı arasındaki ilişki**

Şekil 4.17’de şematize edildiği gibi afet öncesinde merkezin hinterlandının tüm kent olduğu görülmektedir. Afet sonrasında ise oluşan yeni gelişim alanlara rağmen, anakent merkezi yeniden tüm kente hizmet vermektedir. Bu durum, aynı zamanda afet sonrası kentin yeniden yapılandığını göstermektedir.

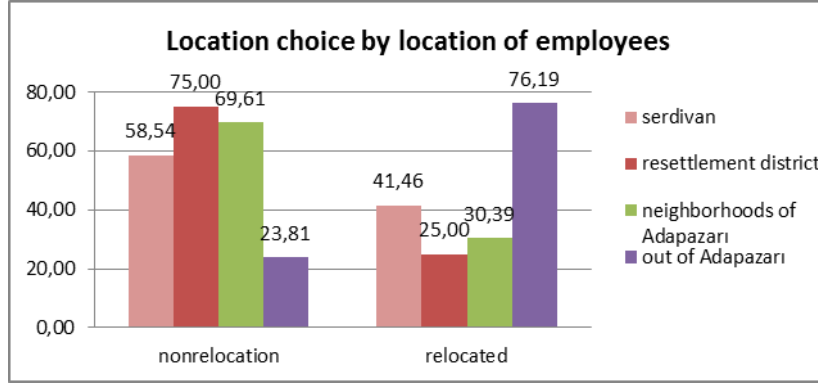


**Şekil 4.17. Afet öncesi (solda) ve sonrası (sağda) işyerlerinin ve müşterilerin konumu<sup>2</sup>**

İşyerleri ve çalışanların konumu arasında mekansal yakınlığın korunması beklenmektedir. Çalışanlar, işyerlerinin bulundukları merkezi alanın çevresinde, merkeze yakın çeperde (Serdivan), merkeze daha uzak olan yeni yerleşim bölgesinde veya kent dışında bir yerde afet sonrasında yerleşmişlerdir. Çalışanlar merkezden uzaklaştıkça, firmaların yer değiştirme eğilimi artmaktadır (Şekil 4.18). Ancak, firmaların yer seçiminde çalışanların konumu göz önüne alıp almadıkları ‘yer seçim nedenlerinin araştırıldığı’ anket sorularıyla daha açık görülmektedir (bakınız Tablo 12 ve Tablo13). Verilen cevaplardan görüldüğü gibi, işyerlerinin yer seçim kararlarını alırken çalışanlara yakın olmak gerekçesi göz önünde bulundurulmuş temel nedenlerden biri değildir.

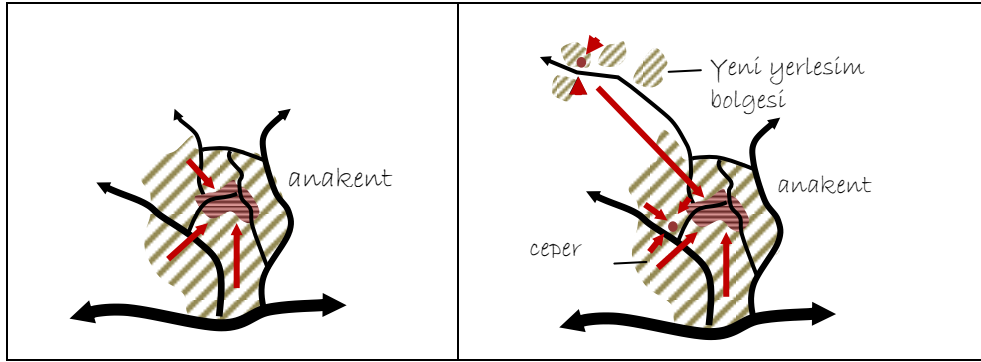
<sup>2</sup> Şekildeki ok işareti merkezi iş alanının hinterlandını şematize etmektedir.





**Şekil 4.18. Çalışanların konumu ve yer seçim kararı arasındaki ilişki**

Şekil 4.19’da da görüldüğü gibi afet öncesinde çalışanlar merkezi iş alanı çevresinde yer seçmekteyken, afet sonrasında çalışanlar kentin yeni gelişim bölgelerini şekillendirmektedir. Buna rağmen, bu alanlar iş olanaklarını çekmekte başarısız olmuş ve baskın biçimde merkezde yeniden yer seçen işyerleri çalışanlardan bağımsız hareket etmiştir. Bu durum, kentin kırılmış mekansal yapısında ortaya koymaktadır.



**Şekil 4.19. Afet öncesi (solda) ve sonrası (sağda) işyerlerinin ve müşterilerin konumu<sup>3</sup>**

Yapılan araştırma ile, Adapazarı’ndaki işyerlerinin yer seçim sürecini hangi temel faktörlerin etkilediği ortaya konulmuştur. Yukarıda da değinilen hipotetik ilişkiler bakımından iyileşme sürecinde işyerlerinin nasıl ayrıştığı regresyon testi ile belirlenecektir. Regresyon analizinde kullanılan bağımsız değişkenler (1) işyeri büyüklüğü, (2) sektör, (3) afet öncesi ekonomik durumu, (4) mülkiyet, (5) pazar büyüklüğü, (6) eğitim düzeyi, (7) yaş, (8) afet deneyimi, (9) hazırlık düzeyi, (10) kaynak kullanımı, (11) fiziksel hasar, (12) kapalı kalma süresi, (13) müşterinin konumu ve (14) çalışanın konumudur. Modelde kullanılan bağımlı değişken ise işyerlerinin afet sonrası yer seçim kararı olup bu değişken ikili lojistik regresyon (*binary logistic regression*) testinde kullanılmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Örneklemdeki işyerlerinden afet sonrası yer değiştirmeyenler ‘0’, yer değiştirenler ise ‘1’ olarak işaretlenmiştir. Tablo 4.15 işyeri yer seçim modelinin regresyon sonuçlarını göstermektedir.

<sup>3</sup> Şekildeki ok işareti çalışanların konut alanları ve merkezi iş alanı arasındaki ilişkiyi temsil etmektedir.

**Tablo 4.15. İşyeri yer seçimini tanımlayan bağımsız değişkenler için regresyon modeli**

İşsel faktörler		Beta (B)	Std.errors (S.E.)	Significant (Sig.)	Exp(B)
Çalışan sayısı	5+	-1,348	1,793	,452	,260
Sektör	İmalat	-,106	1,597	,947	,900
	İnşaat	4,634	1,657	,005	102,969
	Ticaret	-,190	1,477	,898	,827
	Finans, sigorta, gayrimenkul	-,487	1,532	,751	,615
	Servis	1,392	1,488	,350	4,023
Afet öncesi ekonomik durum	Sıkıntıda			,171	
	Pek iyi değil	-2,461	1,228	,065	,085
	İyi	-1,942	1,213	,109	,143
	Mükemmel	-1,110	1,550	,474	,329
Mülkiyet	Sahip	-2,792	,548	,000	,061
Pazar büyüklüğü	Mahalle			,175	
	Kent	,450	,746	,546	1,569
	Bölge	-2,006	1,499	,181	,135
Eğitim düzeyi	ilköğretim			,032	
	Lise	,686	1,404	,625	1,986
	Lisans	,274	1,436	,849	1,315
	Yüksek lisans/doktora	5,818	2,411	,016	336,443
Yaş	14-99 mean	,003	,029	,913	1,003
Yanıt kapasitesi					
Afet deneyimi olma		-4,136	,974	,000	,016
Hazırlık düzeyi	Hiç önlem almamış			,449	
	Tek önlem	-,818	,669	,222	,441
	Birden çok önlem	-,113	,795	,887	,893
Kaynak kullanımı	0-5 mean	,114	,269	,672	1,121
Hasar büyüklüğü		Beta (B)	Std.errors (S.E.)	Significant (Sig.)	Exp(B)
Fiziksel hasar	Hasarsız			,003	
	Az hasar	-,491	1,102	,655	,612
	Orta hasar	,529	1,168	,651	1,697
	Ağır hasar	2,357	1,232	,056	10,561
Kapalı kalma	Kapanmadı			,537	
	1-3 gün	20,451	40192,899	1,000	761763435,414
	3-10 gün	20,241	40192,899	1,000	617387716,669
	10-30 gün	20,530	40192,899	1,000	823931327,920
	30+ gün	21,394	40192,899	1,000	1955849962,093
Mekansal etkenler					
Çalışanların konumu	Serdivan			,614	
	Yeni yerleşim bölgesi	-,067	,719	,925	,935
	Anakent	-,603	,636	,343	,547
	Bölge	,124	,885	,889	1,131
Müşterinin konumu	Aynı mahalle			,560	
	Tüm kent	-,928	,648	,152	,395
	Bölge	-,776	,925	,401	,460
	Bölge dışı	18,444	40192,970	1,000	102383601,697
Sabit		-19,045	40192,899	1,000	,000

Not. p&lt;0.05

Regresyon testi sonuçlarına göre, işyerlerinin yer değiştirme eğilimini artı yönde etkileyen bağımsız değişkenler ‘eğitim düzeyi’, ‘inşaat sektöründe faaliyet gösterme’, ve ‘ağır hasar alma’ olarak belirlenmiştir. Yer değiştirmeyi negatif yönde etkileyen, diğer bir deyişle işyerlerinin yer değiştirmemesine neden olan ve istatistiksel olarak anlamlı bulunan bağımsız değişkenler ise ‘mülk sahibi olma’ ve ‘daha önce bir afet deneyimine sahip olma’ olarak bulunmuştur.

Eğitim düzeyi değişkenlerinden ‘yüksek lisans veya doktora düzeyinde eğitim’li yöneticilere sahip işyerlerinin ilkököl düzeyinde eğitilmiş yöneticilere sahip işyerlerine kıyasla daha fazla yer değiştirme eğiliminde oldukları bulunmuştur (p<0.05). ‘İnşaat sektöründe yer alan’ firmaların diğer sektörlerdeki

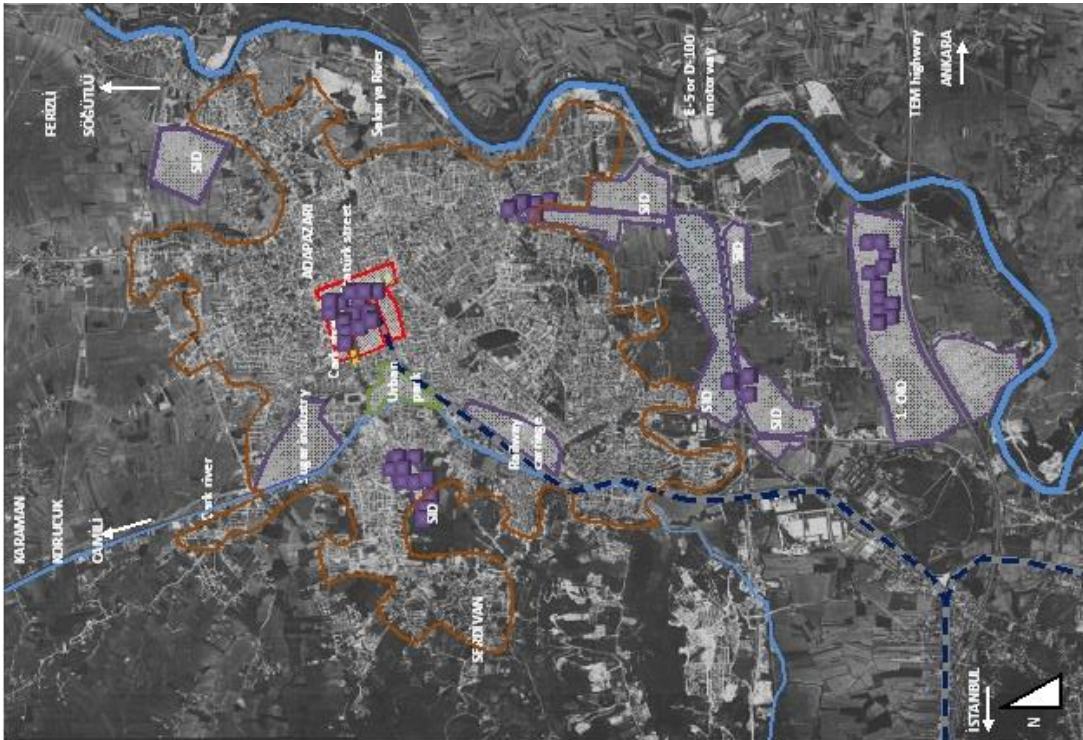
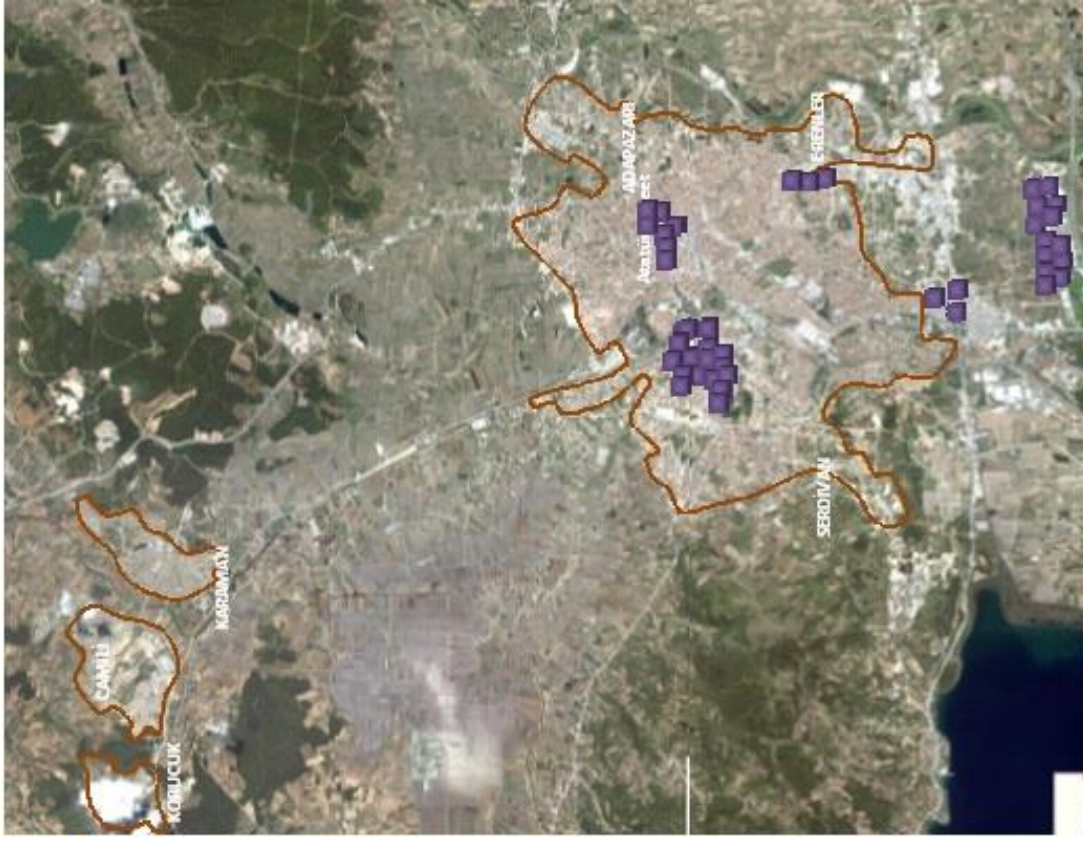
firmalara kıyasla daha fazla yer değiştirme eğilimine sahip oldukları görülmüştür ( $p<0.05$ ). ‘Ağır hasar’ aldığını bildiren firmaların ‘hasar almayan’ firmalara kıyasla yer değiştirme eğiliminin yüksek olduğu sonucuna varılmıştır ( $p<0.05$ ). Wasileski ve diğerlerinin (2011) çalışmasına paralel olarak, bu araştırma ile yerdeğiştirme ve hasar düzeyi arasındaki ilişki ortaya çıkarılmıştır.

Öte yandan, ‘daha önce bir afet deneyimi olan’ firmaların ‘afet deneyimi olmayan’ firmalara kıyasla daha az yer değiştirme eğiliminde olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Çalışma ile ortaya konan bu yönlü bir ilişki beklentinin tersidir. Çünkü, daha önce bir afet deneyimi olan firmaların böyle bir deneyimi olmayan firmalara göre yer değiştirerek yanıt vermesi beklenmektedir. Mülkiyet ise yer değiştirmemeye yol açan bir diğer anlamlı değişkendir. Adapazarı’ndaki işyerleri arasında mülk sahiplerinin kiracılara kıyasla daha az değiştirme eğiliminde oldukları bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Wasileski ve diğerleri (2011) ve Chang ve Falit-Baiamonte (2002)’nin çalışmalarında da ortaya konulduğu gibi, kiracıların mülk sahiplerine göre yer değiştirme eğilimi daha yüksektir. Bulundukları yapının hasar alması halinde kiracıların yer değiştirme yoluna gittikleri görülmektedir. Ancak, yapı hasar alsa dahi mülk sahipleri için bu hareketin tersi geçerli olacak ve alanı terk etme ve yeni bir alana taşınma maliyeti nedeniyle mülk sahipleri bulundukları yerde iyileşme yoluna gidecektir.

Bir yandan, Adapazarı saha araştırmasında ortaya konulduğu gibi afet sonrası bulundukları yapıda kiracı olan işyerlerinin oranı azalmış, işyerleri arasında mülk sahipliliği oranı artmıştır. Diğer yandan ise, mülk sahiplerinin yer değiştirme eğiliminin kiracılara kıyasla düşük olduğu ve bulundukları alanda iyileşme yolunu tercih ettikleri bulgusuna erişilmiştir. Dolayısıyla, artan mülk sahipliliği ve kısıtlı yer değiştirme eğilimleri nedeniyle, afet sonrasında oluşan yeni mülkiyet dağılımının işyeri topluluğu açısından daha az hareketli bir ortam yarattığı ileri sürebilir. Diğer bir deyişle, ***işyerlerinin afet sonrası yer seçimi gelecekte daha farklı bir kentsel çevrenin yaratılmasına imkan vermeyecektir.***

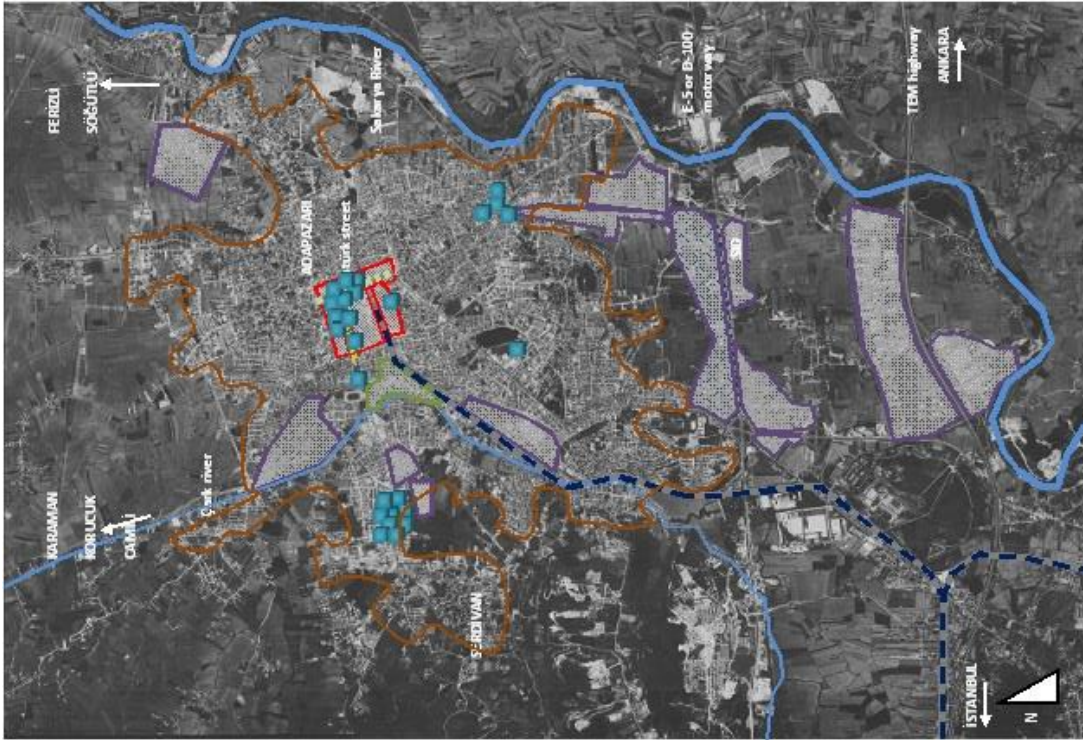
Hipotetik olarak ileri sürüldüğü üzere, işyeri büyüklüğü, pazar büyüklüğü, yaş, afet öncesi ekonomik durum, hazırlık düzeyi, kaynak kullanımı, kapalı kalma süresi, çalışanların ve müşterilerin konumu değişkenlerinin de işyerlerinin afet sonrası yer seçimini etkileyeceği beklentisi kurulan model ile sağlanamamış; bu değişkenlerin yer seçimini istatistiki olarak açıklamadıkları ortaya çıkarılmıştır.

Analiz bölümünde son olarak işyerlerinin afet öncesi ve sonrası yer seçimlerini gösteren şematik haritalar üretilmiştir (Şekil 4.20-25). Bu haritalardaki renkler ankette yer alan işyerlerinin sektörlerine, noktalar ise konumlara işaret etmektedir. Şekil 4.26 tüm sektörlerdeki firmaların afet öncesi ve sonrası konumlarını göstermektedir. Şekilde yer her iki haritada, anakentin afet öncesinde olduğu gibi sonrasında tüm sektörlerden firmaları barındırdığı görülmektedir. Çeper ve yeni yerleşim alanında ise çoğu sektörün yer almadığı, ancak çeperde perakende ticaret ve imalat gibi bazı iş kollarının özellikle konumlandıkları görülebilmektedir. Şekil 4.27 ise görüşülen işyerlerinin sektörlerinden bağımsız olarak sadece sayıca yığılmalarını şematize etmektedir. Buradan anlaşılabacağı gibi, işyerlerinin büyük bir bölümü sektörleri ne olursa olsun anakente yerleşmeyi seçmektedir. Daha güvenli olan bölgelerdeki iş alanlarına rağmen, afet sonrasında yeniden anakente konumlanmayı tercih etmişlerdir. Bu durum, kentin güvenli çeperi ve yeni yerleşim alanlarına taşınan hanehalkı hareketiyle tezatlık göstermektedir. Bu haliyle anakent iş yoğunluğunu barındırmakta, çeper ve yeni yerleşim alanı ise iş çevresini çekme konusunda anakentin gerisinde kalmaktadır.



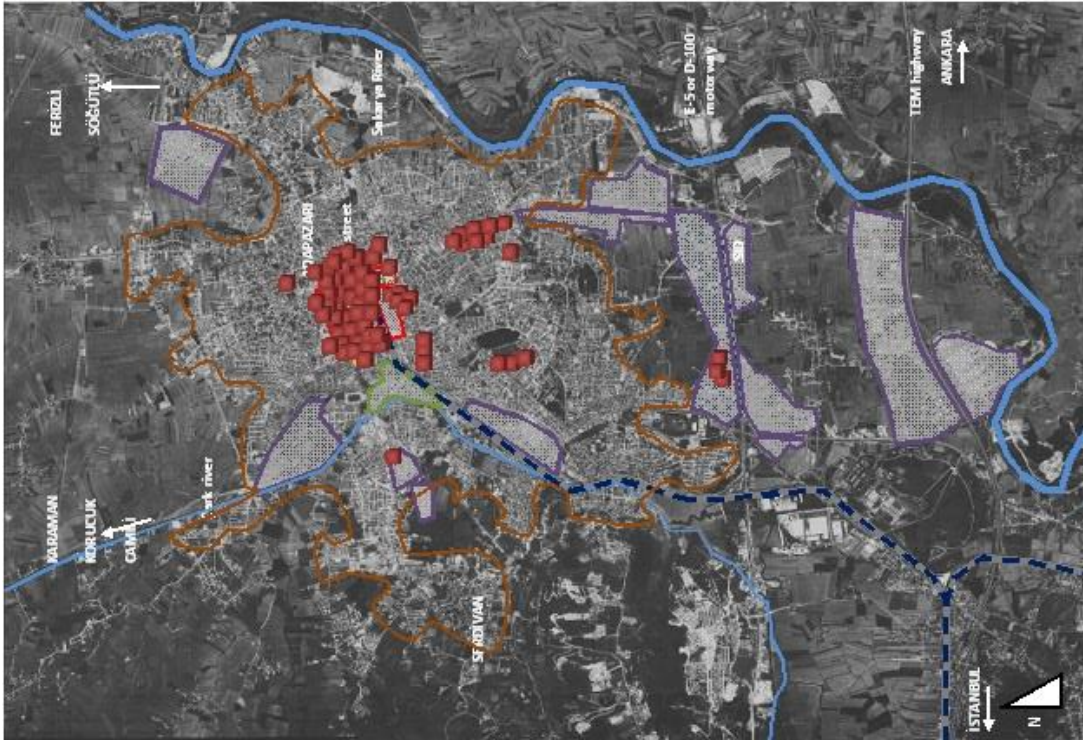
Şekil 4.20. İmalat sektöründeki firmaların afet öncesi (altta) ve sonrası (üstte) konumları





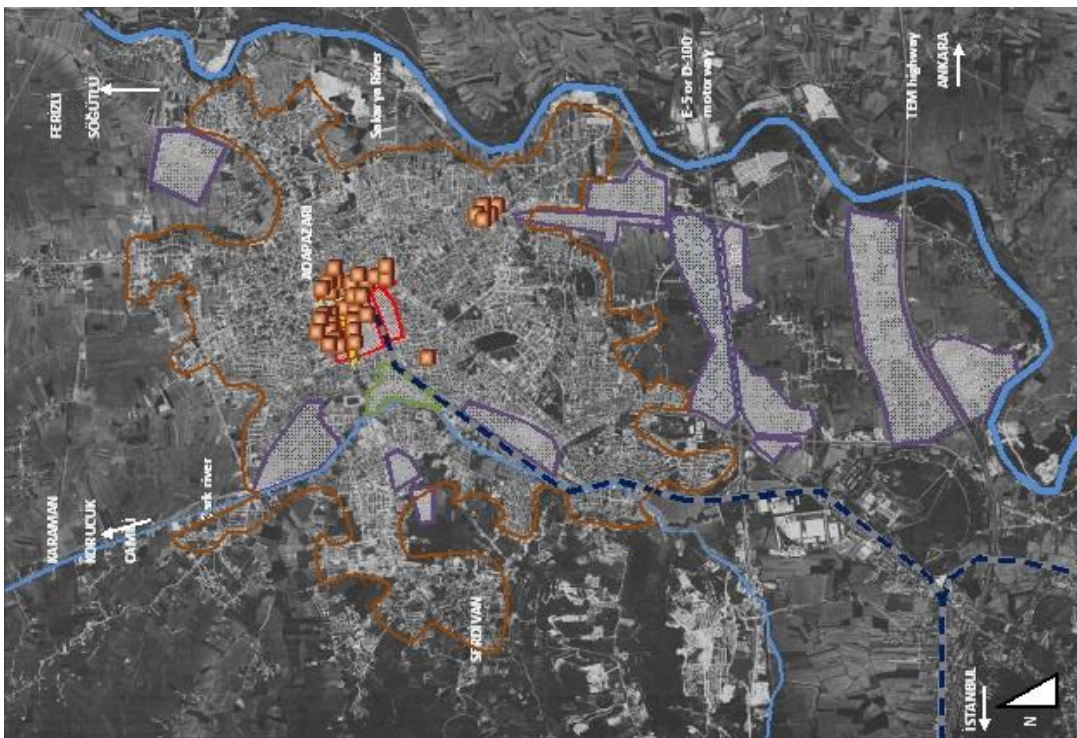
Şekil 4.21. İnşaat sektöründeki firmaların afet öncesi (altta) ve sonrası (üstte) konumları





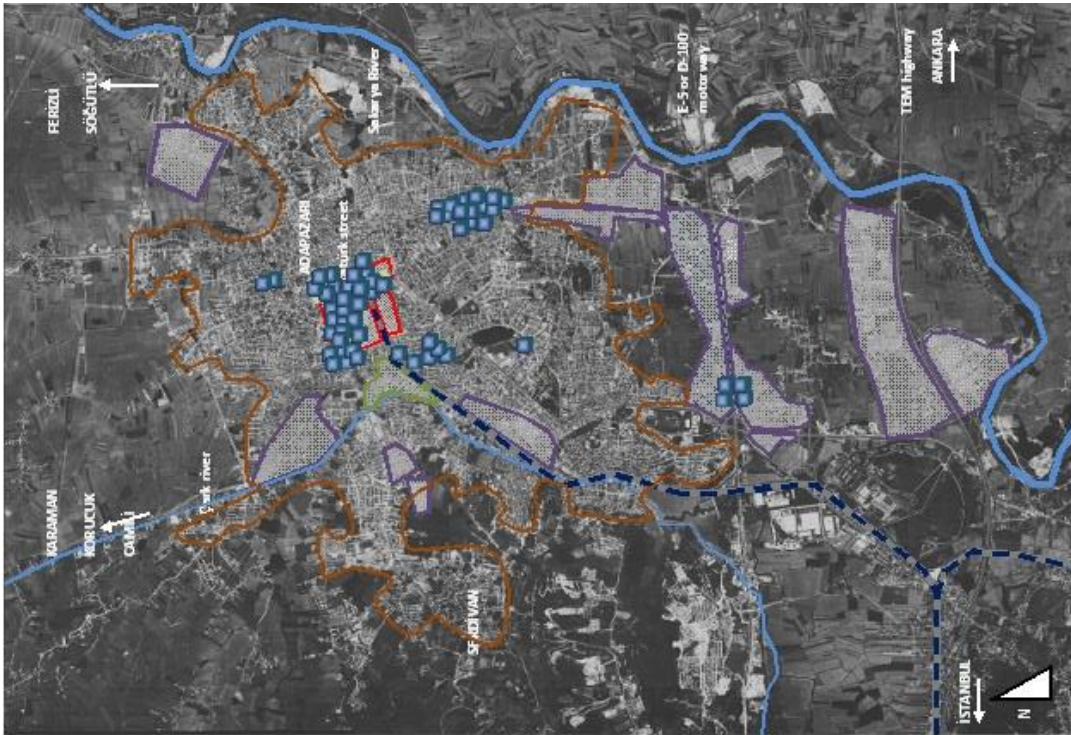
Şekil 4.22. Ticaret sektöründeki firmaların afet öncesi (altta) ve sonrası (üstte) konumları





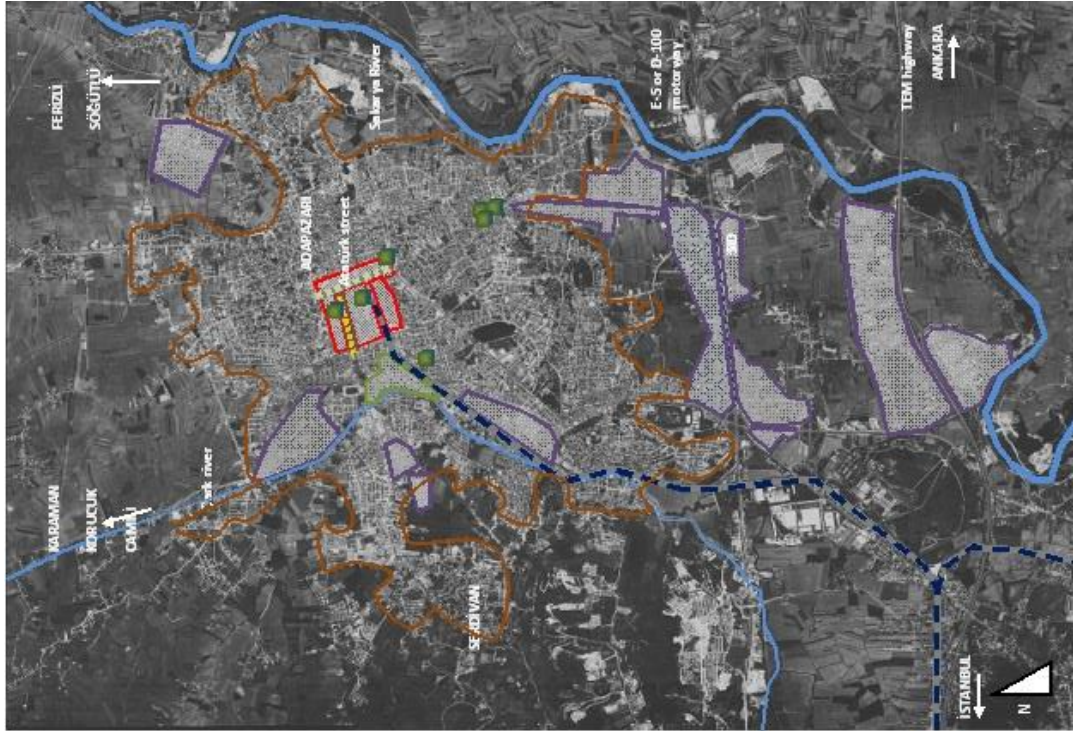
**Şekil 4.23. Finans, sigorta ve gayrimenkul sektöründeki firmaların afet öncesi (altta) ve sonrası (üstte) konumları**





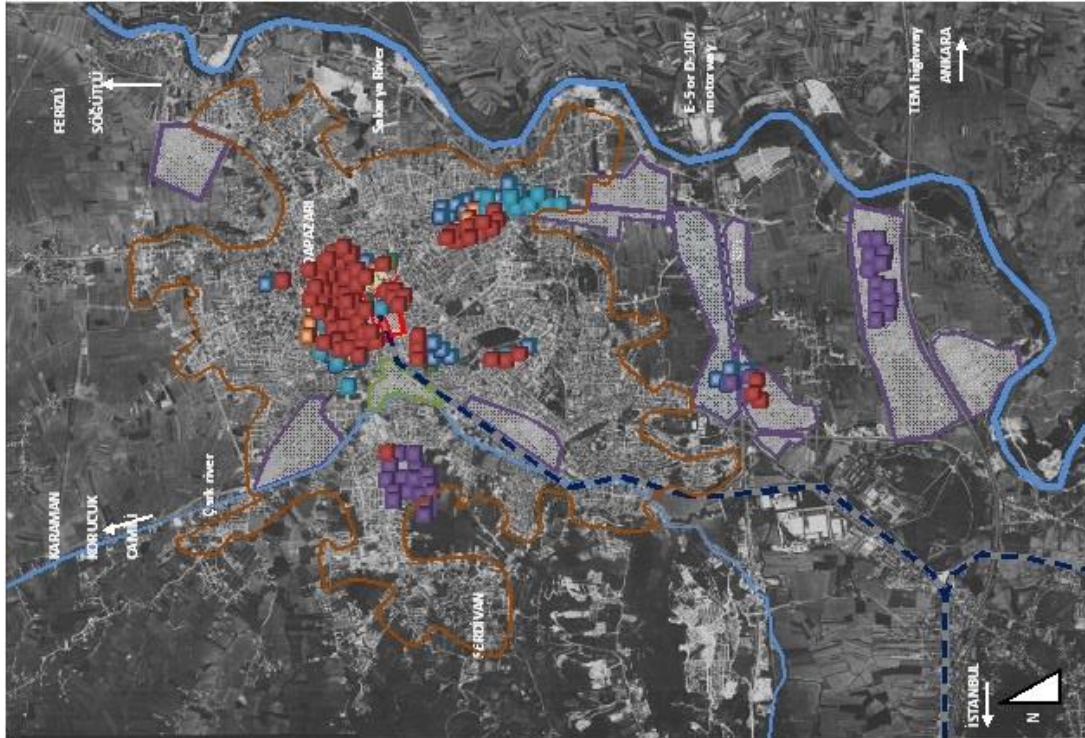
Şekil 4.24. Servis sektöründeki firmaların afet öncesi (altta) ve sonrası (üstte) konumları





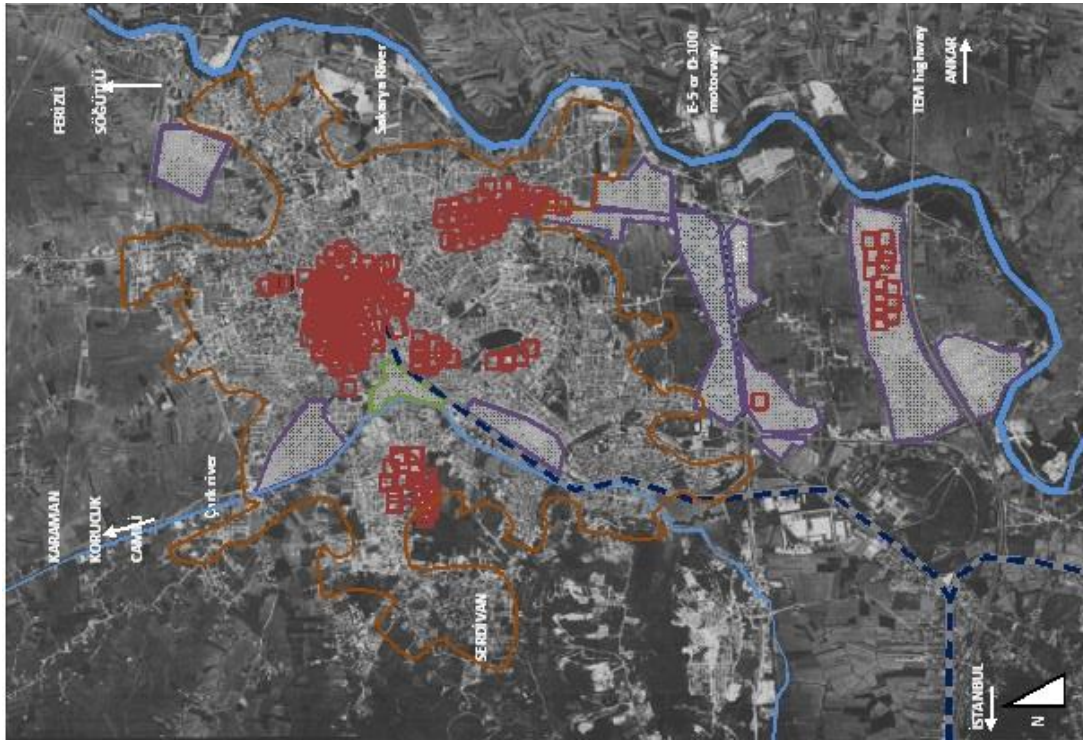
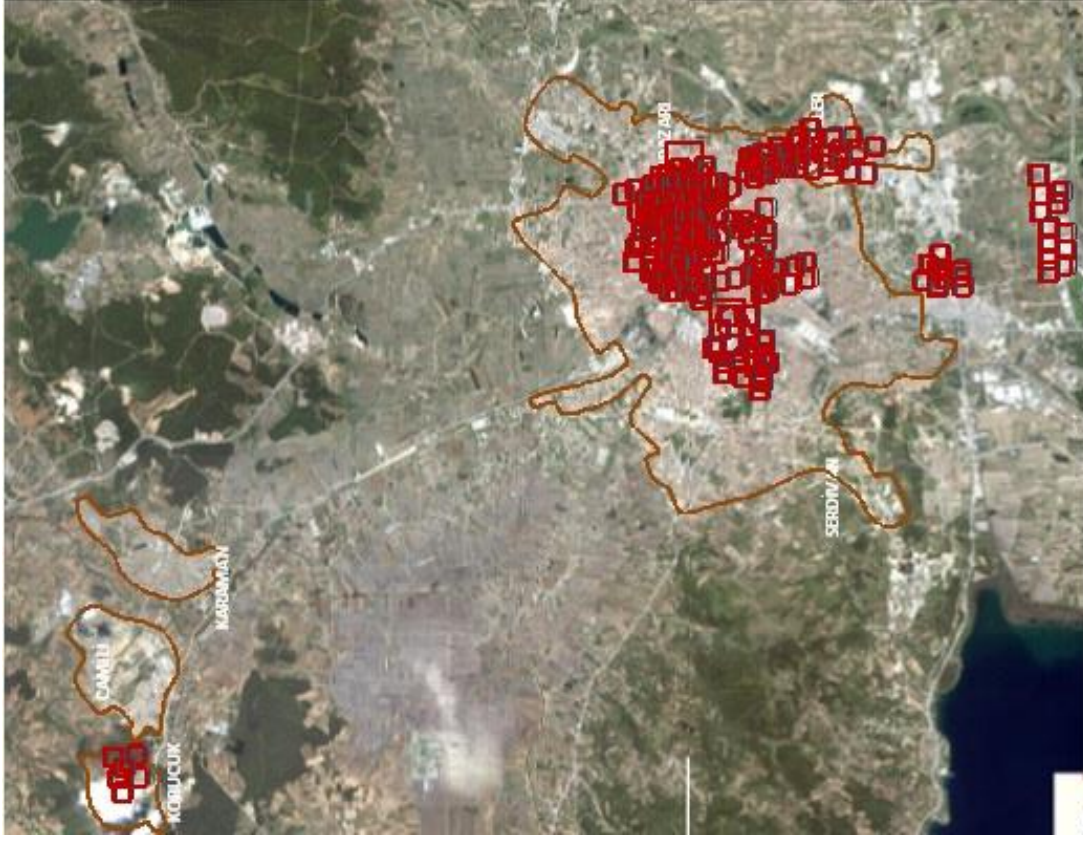
Şekil 4.25. Diğer sektörlerdeki firmaların afet öncesi (altta) ve sonrası (üstte) konumları





Şekil 4.26. Tüm sektörlerdeki firmaların afet öncesi (altta) ve sonrası (üstte) konumları





Şekil 4.27. Çalışmadaki tüm firmaların afet öncesi (altta) ve sonrası (üstte) konumları

## 5. TARTIŞMA

Bu çalışma işyerlerinin uzun-erimli iyileşme süreci ve yer seçim kararlarını incelemektedir. Çalışmanın amacı işyeri iyileşme sürecini ve yer seçimlerini belirleyen etkenleri ortaya koymaktır.

Teorik açıklamalar, planlama tarihi ve afet sonrası uygulanan politikalar incelendiğinde, Adapazarı kentinin kırılmış kentsel mekan probleminden dolayı iyileşme sürecinden zarar gördüğü ileri sürülmüştür. Mekansal yapı hakkındaki tespitlerimizden yola çıkarak, ***hanehalkı iyileşme sürecinden ayrı tutulan ve hakarında mekansal politika üretilemeyen işyerleri, başlangıçta belirlenen iyileşme hedeflerinden farklı olarak kendi yer seçim kararlarını üretirler*** tezi ortaya atılmıştır.

Bu hipoteze ulaşabilmek için üç temel araştırma sorusuna yanıt aranmıştır. İlki, afet sonrasında işyeri iyileşmesini hangi etkenlerin belirlediğini sorgulamaktadır. İkinci soru, iyileşme sürecinde işyerlerinin yer seçim süreçlerini hangi etkenlerin etkilediğini araştırmaktadır. Üçüncüsü ise, işyeri iyileşmesinin kentin mekansal yapısını nasıl etkilediğini incelemektedir.

Bu üç temel araştırma sorusundan yola çıkarak, Adapazarı kentinde 1999 Depremi sonrasında nasıl bir işyeri iyileşme süreci yaşandığı araştırılmıştır. Depremi yaşayan 232 işyeri ile yapılan anket ile bu soruları temel alarak iyileşme hikayeleri araştırılmıştır.

İlk araştırma sorusu çerçevesinde, işyerlerinin iyileşme sürecinde birbirlerinden farklılaştığı ortaya çıkarılmıştır. İşyerlerini tek tipleştirmek ve homojen oldukları varsayımı üzerinden politikalar geliştirmek işyeri iyileşme sürecinin doğru yönetilememesine yol açacaktır. Tierney (1997)'in ileri sürdüğü gibi, işyerleri birbirlerinden farklı oldukları için, afetlere karşı kırılganlıkları ve iyileşmeleri de farklılık gösterecektir.

İyileşme süreçleri arasında yaşanan farklılıklar, içsel etkenler, yanıt kapasiteleri ve hasar büyüklükleri ile ilişkilidir. Yapılan regresyon analizi sonucuna göre, işyeri iyileşmesi 'finans, sigorta ve gayri menkul sektöründe faaliyet gösterme' ile pozitif ilişkili iken, 'ticaret' ve 'servis' sektöründe faaliyet gösterme, 'afet öncesi ekonomik durumu iyi olmama' ve 'daha fazla fiziksel hasara uğrama' işyerleri iyileşmesini olumsuz etkilemektedir.

İkinci araştırma sorusu doğrultusunda geliştirilen işyeri yer seçim modeline göre 'daha bir eğitim seviyesine sahip bir yöneticisi olma', 'inşaat sektöründe faaliyet gösterme' ve 'daha fazla fiziksel hasar alma' değişkenleri işyerlerinin yer değiştirmesine neden olurken, 'daha önce bir afet deneyimine sahip olma' ve 'mülk sahip olma' değişkenlerinin firmaların yer değiştirmemesine yol açmaktadır.

Bu durumda, afete karşı en çok zarar görebilir, kırılgan olan işyerleri küçük ölçekli, kiracı, afet öncesi ekonomik açıdan zayıf ve yerel pazara sahip firmalardır. Öte yandan, mekansal hareketliliği yüksek olanlar ise yine küçük ölçekli, kiracı, mali zorluk yaşayan ve yerel pazara hizmet eden firmalardır. Bu durumda, afetlerden dolayı zarar gören ve kırılganlıkları yüksek firmalar bulundukları yerden ayrılarak işlerini yeniden örgütlemişlerdir. Yani, yüksek kırılganlık gösteren işyerleri iyileşme sürecinde yer değiştirme stratejisini izlemişlerdir. Bu yolla kurulan adaptasyon kapasitesi işyerlerinin iyileşme şansını artırmaktadır.

Üçüncü araştırma sorusuyla işyeri iyileşmesinin kentin mekansal olarak yapılanmasına nasıl etkilediği incelenmiştir. Araştırmada, saha çalışmasına konu Adapazarı kentinde depremden sonra işyerlerinin bir kısmının bir veya iki kez yer değiştirdiği görülmüştür. Sınırlı sayıdaki taşınma hareketi yer seçimlerinin kalıcı olduğunu göstermektedir. Yani, afet sonrası işyerlerinin yer seçimi kentin yeni yapısını belirlemiştir. Yine, ikinci soruda da ortaya konulduğu gibi, mülk sahiplerinin kiracılar kadar mobilitesinin yüksek olmadığı, bu nedenle sismik risklere rağmen bulundukları alanı korudukları görülmüştür. Ayrıca, araştırmada işyerlerinin mülk sahipliği oranının afet sonrası artış gösterdiği belirlenmiştir. Tüm bu bulgular doğrultusunda, kentin afet sonrasında oluşan mevcut mekansal

yapısının gelecekte daha az değişim göstereceği varsayımını ileri sürebiliriz. Başka bir ifadeyle, mevcut planlama kararları ve uygulamaları ile *Adapazarı kentinin mevcut mekansal yapısının gelecekte değişim göstermeyecektir sonucuna varılmıştır. Bu durum, uzun erimde kentin kırılmış yapısının süreceği beklentisine yol açmıştır.*

Adapazarı'nda iyileştirme süreci başında kalıcı konut bölgesinde işle ilgili yer seçim kararlarının ihtiyaca ve işin gerekliliğine uygun olarak verilmemesi, yeniden yerleşim alanında iş hayatının başlamasını, bu alanların zamanla merkez fonksiyonu kavuşmasını geciktirmiştir. Böylece, ticaret ve hizmet işlevlerinin bir kısmı konutla birlikte kuzeye taşınmamıştır. Bu politikalara paralel olarak kent merkezinde işyerlerine yönelik bazı kısıtların olmaması, bu alanda iş hayatının gelişmesi koşullandırmamıştır. Ancak, uygulanan politikalar sonucu, iş hayatı sanayi ile birlikte kalmayı ve bulunduğu yerde iyileşmeyi tercih etmiştir. Sonuç olarak, iyileştirme politikalarının işyeri için mekansal çözümler getirmemesi, başka bir ifadeyle işyerleri için politikasızlık afet sakınımlı hedeflerinden uzaklaşılmasına yol açmaktadır. Kentin kendisini güvenli olmayan alanda yeniden üretmesi, bu alanda yoğun nüfus toplanması 1999 Depremi öncesi duruma benzerlik göstermektedir. Adapazarı kentinin iyileşme sürecinde işyerlerinin yer seçim kararları doğrultusunda kentsel kırılmalıkların yeniden üretildiği görülmektedir. Benzer kentsel kırılmalıkların yaratılması, iyileştirme süreci politikalarının sakınlm hedeflerinden uzaklaşması hatta çelişmesiyle açıklanabilir.

Araştırmada ulaşılan bulgular ışığında işyeri iyileşme sürecine yönelik, afet sakınımlı açısından somut politika önerileri geliştirilmiştir. Böylece, kent planlama ve kamu yönetimi alanlarında uygulanacak bir çerçeve sunulması amaçlanmıştır.

#### **a. İşin yeniden örgütlenmesi**

İşyeri iyileşmesi ile ilgili önerilerden ilki işin yeniden örgütlenmesine yönelik politikalardır. Araştırma bulgularına dayanarak işin yeniden düzenlenmesiyle ilgili dört sonuç çıkarılabilir. Birincisi, iyileşme sürecinde firmalara yardımcı olmak üzere finansal araçlar geliştirilmelidir. Afete maruz kentlerde uygulanacak finansal politikalar tasarlanmalı, özellikle merkezi düzeyde KOSGEB, KOBİler için kredi imkanı sunmalıdır. Bu sayede, büyük ölçekli firmalar gibi KOBİlerin de iyileşme kapasiteleri yükseltilebilecektir. İkinci olarak, yasal düzenlemelerle, kiracı ve mülk sahiplerinin hakları korunmalıdır. Küçük ölçekli firmalar gibi bir diğer zarar görebilir grup olan kiracıların kırılmalıklarının azaltılması için faaliyet gösterdikleri yapı üzerindeki haklarının yasal olarak korunması gereklidir. Yapının zarar görmesi halinde işlerini düzenleyecek yeni bir yer bulana kadar kiracı olan firmalar iş kesinti yaşamaktadır. Bu nedenle, kiracıları afet durumunda gözetecek yeni bir yasal düzenleme geliştirilmelidir. Örneğin, sınırlı bir süre yapılacak kira yardımı veya bir süreliğine işi düzenlemek için verilecek alan imkanı kiracıların iş kesintisi süresini kısaltacaktır. Merkezi düzeyde tanınan yasal ve finansal araçların yanı sıra, üçüncü olarak, yerel düzeyde yürütülen mekansal planlama çabaları da işyeri iyileşmesine yardımcı olacaktır. Alt merkez oluşumları, planlama disiplini tarafından geliştirilebilecek mekansal politikaların biridir. Mahalle merkezleri gibi altmerkezler tek bir merkez üzerinde oluşan yoğunluğu azaltacaktır. Ayrıca, yerel tüketim bölgeleri yaratarak hem piyasanın rekabetçiliğini düşürecek hem de iş çevresinin mahalle düzeyinde yayılımını sağlayacaktır. Böylece, kent bütününe hizmet veren ve daha kırılmalık olan işyerlerinin alt merkezlerde yeniden örgütlenerek yerel pazarla birlikte hareket etmesi sağlanacaktır. Dördüncü ve son olarak ise, kaynakların daha etkili kullanılması için en çok zarar görebilir iş çevrelerinin bulunduğu alanların önceliklendirilmesi yapılmalıdır. Bu sayede müdahalede öncelikli kentler belirlenip (Sönmez Saner, 2012), bu kentlerde ise daha alt ölçek çalışmaları ile en çok zarar görebilir alanlarda yer seçen işyerleri hakkında yapı güçlendirme, yer değiştirme gibi afet sonrası kapasitelerini artırıcı müdahalelerde bulunulabilir.

#### **b. Afet riski sakınımlı**

Araştırmada Adapazarı'ndaki işyerlerinin hazırlık düzeyinin düşük olduğu ve bu nedenle işyeri direncini artıracak politikalara gereksinim duyulduğu ortaya çıkarılmıştır. Bu nedenle araştırma bulgularından yola çıkılarak afet sakınımlı ile ilgili üç temel politika önerisi geliştirilmiştir. Bunlardan ilki, işyeri hazırlık aktiviteleri finansal önlemlerle desteklenmelidir. Çalışmada işyerlerinin

sigortalanma oranlarının düşük olduğu, bu nedenle afet sonrasında kişisel borçlanma yoluna başvurdıkları ve gelecekte iş geliştirmek için yapılabilecek yatırımların hasarın giderilmesi için harcandığı görülmüştür. Bunun önüne geçebilmek için işyerleri arasında sigortalanma oranının artması ve afet öncesi hazırlık düzeyinin geliştirilmesi gerekir. Ancak bu sayede toplum düzeyinde bir kalkınma gerçekleşebilir. Hazırlık düzeyinin artırılmasına katkı sağlayacak mali politikalardan biri yatırım teşvik sistemi ile işyerlerinin sigorta ve diğer önlemleri alması için desteklemektir. Vergi indirimi, enerji sunumu gibi teşviklerle işyerlerinin afetlere karşı yanıt kapasitesini artırıcı önlemleri almaları teşvik edilebilir. Burada öncelik en yüksek afet riski taşıyan kentlere verilmelidir. Yine araştırmada ortaya konulduğu gibi, en yüksek kırılganlık gösteren işyeri tipi olan küçük ölçekli ve kiracı olan işyerlerinin afet sonrası kaynaklara daha zor ulaştığı görülmüştür. Bu nedenle, parasal destekte önceliğin yine bu firmalara tanınması gerekmektedir. İkincisi, afet öncesi planlama yaklaşımları katılımcılık esasında yapılmalıdır. Afet öncesi planlama çalışmaları toplumun tüm bileşenlerini kapsamalı ve sakınım planlarının hazırlanmasında hanehalkları, işyerleri ve yerel yönetimler biraraya gelmelidir. Bu süreçte bir yandan işyerleri zarar görebilirlikleri hakkında bilgilendirilirken, diğer yanda iş çevresinin talep ve beklentileri bu planlara aktarılmalıdır. Üçüncüsü, toplumun tüm birimlerini kapsayacak biçimde bir afet bilinci yerleştirilmelidir. Araştırmada, işyerlerinin afet sonrasındaki hazırlık düzeyinin afet öncesine göre düşük bir oranda artış gösterdiği ortaya konmuştur. Gelecek afetlere karşı hazırlıklı olmak için afet bilincinin yüksek tutulması gerekir. Bu yüzden kamusal bir hafıza yaratılması afet bilincinin oluşmasına katkı sağlayabilir. Oluşturulabilecek bir kentsel bellek afet risklerini ve yaşanan kayıpları göz ardı edilmemesine özellikle daha önce bir afet deneyimi olmayan işyerleri için afet riski konusunun içselleştirilmesinde fayda sağlayacaktır.

### **c. Toplum düzeyinde iyileşme**

Toplum düzeyinde iyileşmenin sağlanması için araştırma sonuçlarından yol çıkarak iki temel politika önerisine varılmıştır. Bunlardan ilki, işin sürekliliği için tüketimde oluşabilecek değişimleri dikkate almaktır. Alesh ve diğerlerinin (2001; 87) savunduğu gibi işyeri iyileşmesini firma düzeyindeki çözümlere indirgemek hatalı olacaktır. İşyeri iyileşmesinde müşterileri dikkate almak gereklidir. Afet öncesi planlarında tüketim desenlerindeki değişim veya talepte azalma olabileceği durumlar göz önünde bulundurulmalıdır. Tüketicinin konut alanı seçimi işyerlerinin iyileşme sürecindeki başarısını etkileyecektir. Bu nedenle, özellikle mahalle düzeyinde pazara sahip işyerlerinin yeni tüketim bölgelerine yönlendirilmesi gerekecektir. Diğer bir ifadeyle, öneri konut alanlarıyla birlikte yerel pazara hizmet eden işyerleri için uygun alanlar tasarlanmalıdır. Burada 6306 sayılı yasa ile afet riski altındaki alanların dönüştürülmesi ve buna dair uygulanacak kentsel yenileme imkanlarının yalnızca hanehalklarını kapsamaması, toplum direncine katkı sağlamak için işyerlerini ve taleplerini de dikkate alması beklenmektedir. İkincisi ise, toplum düzeyinde geliştirilecek politikalarla işin kapalı kalma süresi kısalabilecektir. Toplumsal düzeydeki problemlerden dolayı kapalı kalan işyerlerinin afet öncesi müdahalelerle giderilmesi gerekir. Çünkü işyerlerinin kırılganlığı yalnızca faaliyet gsterdikleri yapının riskine bağlı değildir, aynı zamanda altyapı, ulaşım, müşteri ve çalışanlara da bağlıdır. Yani, işyeri iyileşmesi bağımsız bir süreç değildir, aksine üretim, tüketim ve ticaretten oluşan bütün bir sürecin parçasıdır. Bu yüzden işyerlerinin ulaşım ağlarını güçlendirmek, alternatif rotalarla erişilebilirliğini artırmak, altyapı sunumunu desteklemek ve çalışanlar ve müşteriler için güvenli yaşam alanları oluşturmak gereklidir.

### **d. Mekansal stratejiler**

1999 Depreminden sonra büyük kaynaklar ayrılarak inşa edilen kalıcı konut alanları işyerlerinin çekmekte başarısız olmuş, sismik riski yüksek olan anakentte ise konut, ticaret ve sanayi amaçlı kullanımlar varlığını sürdürmektedir. Bu dönemde, iyileşme sürecinde uygulanan politikalar ve işyerlerinin yer seçim kararları Adapazarı kentinin mekansal yapısının kırılmasına yol açmıştır. Bu nedenle, işyeri iyileşmesinin mekansal boyutunu gözetken politikalar geliştirilmelidir. Araştırma bulgularına göre iki temel sonuç ortaya atılabilir. İlki, kentin ekonomik yapısını belirleyen üst ölçekli politikalarda hedeflenen alanlara yönelik afet risklerini dikkate alması gerekmektedir. Bölge planları ile kalkınma planları kentin ekonomik yapısına etki etmektedir. Bu üst ölçekli planlar kente yapılacak yatırımların konumlarına da yer vermektedir. Bölge planlarında ve ekonomik gelişme senaryolarında

yalnızca yatırımlara değil nüfus artışı, kent makro formu, altyapı gereksinimi, ulaşım sistemleri gibi bu yatırımların kentte yarattığı etkilere de değinilir. Verilen üst ölçek kararların kentsel yerleşimlerin zarar görebilirliği üzerinde etkileri dikkate alınmalıdır. 1963 Doğu Marmara Kalkınma Planında olduğu gibi bölgesel kararlar güvenli kentsel gelişime hizmet etmeyebilir. Bu nedenle, afete maruz bölgelerde yatırım kararları öneri gelişme stratejilerinin olası olumsuz sonuçlarını göz önüne almalıdır. İkincisi ise, işyeri ve hanehalkı iyileşmesi kamu politikalarına dahil edilmeli, özellikle karma arazi kullanımı destekleyen mekansal stratejiler geliştirilmelidir. İyileşme planlarında temel olarak işyeri iyileşmesi hanehalkı iyileşmesine entegre edilmelidir. Müşteri kaybı işyerlerinin temel kapalı kalma gerekçelerinden birini oluşturmaktadır. Ancak, afet sonrasında işyerlerinin müşterilerin yer seçim kararlarını dikkate almadığı, işyerlerinin güvenli alanlara gitmeyerek anakentin zarar görebilirliğine katkı koyduğu görülmüştür. Araştırmada da görüldüğü gibi, işyeri iyileşmesinin hanehalkı iyileşmesinden ayrılmasından doğacak problemlere karşı karar vericiler iyileştirme planlarında bu ilişki göz önünde bulundurulmalıdır. Buna ek olarak, iyileşme dönemde bulunduğu alanda iyileşmeyi tercih eden mülk sahiplerine yönelik müdahaleler geliştirilmelidir. Özellikle yüksek riskli alanlarda bulunan işyerleri için arazi-kullanım kararları, yapı yönetmelikleri ve güçlendirme çabaları ile bu işyerlerinin yer seçimleri sınırlandırılmalı ve bu yollarla riskler azaltılmalıdır. Karma arazi kullanım kararları ile işyeri ve hanehalkı iyileşmesi arasındaki ilişki güçlendirilmelidir. Öneri altmerkezler kararları ile işyerlerinin müşteriye, çalışanlara ve iş yoğunluğuna yakınlığı sağlanmalıdır.

Sonuç olarak, başlangıçta belirlenen iyileşme hedefleri büyük kamusal kaynakları daha güvenli bir kentsel çevre yaratmak için seferber etmiş ve kalıcı konut alanları oluşturmuştur. Ancak, haklarında mekansal bir geliştirilemeyen işyerlerinin Türkiye’de uygulanan afet sonrası politikalarla kalıcı konut alanlarını kentsel bir çevreye dönüştürmesi mümkün görünmemektedir. Özetle, bu araştırma işyeri iyileşmesinin hanehalkı iyileşmesinden ayrılması halinde kentsel mekanın başta belirlenen iyileşme hedeflerinden uzaklaşacağını ortaya koymuştur.

Bu çalışma ile geline nokta da afet planlaması literatüründe iyileşme süreci konusunda bilimsel bir yaklaşım getirilmiştir. Araştırmanın bulguları gelecek çalışmalara yönelik ipuçları vermektedir. Burada uygulanan modelin daha güvenilir ve somut bir model olması için ek araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Karşılaştırmalı araştırmalar yapılması veya belli saha araştırması üzerinde kısa erimden başlayarak bir süre izleme çalışmalarının yürütülmesi işyerlerinin afetler karşısında nasıl bir iyileşme süreci yaşadıklarını daha iyi açıklanmasına yol açacaktır. Araştırmada kullanılan değişkenlere ek olarak toplumsal ve mekansal etkenlerin işyeri iyileşmesi üzerindeki rolü incelenmelidir. Ayrıca, farklı afet türlerine karşı işyerlerinin kırılganlıkları da araştırılmalıdır. Tüm bunlara ek olarak, ileride yapılacak çalışmalarla, Türkiye’de afet yönetim sisteminin geliştirilmesi için sistemde işyeri iyileşmesi gibi zayıf olan diğer yanların bulunmasına ve böylece sosyal refahın artırılmasına katkı sağlanmalıdır.

## KAYNAKÇA

- ALESCH, D.J., Holly, J.N., Mittler, E., ve Nagy, R., When Small Businesses and Non-for-Profit Organizations Collide with Natural Disasters, preliminary report, published by the Public Entity Risk Institute, (2000).
- ALESCH, D.J., Holly, J.N., Mittler, E., ve Nagy, R., Organizations at Risk: what Happens when Small Businesses and Non-for-Profits Encounter Natural Disasters, Small Organizations Natural Hazards Project, First Year Technical Report, University of Wisconsin-Green Bay: the Public Entity Risk Institute, Fairfax, Virginia, USA, (2001).
- BAŞBAKANLIK KRİZ MERKEZİ, (2000) *Depremler 1999*, T.C. Başbakanlık Yayınları, Ankara.
- BİBBEE, A., (2000) *Economic Effects of the 1999 Turkish Earthquakes: An Interim Report*, OECD İktisat Bölümü Çalışma Notları, no. 247, OECD Basımevi.
- BOLIN, R.C. ve Stanford L., “The Northridge Earthquake: Community-based Approaches to Unmet the Recovery Needs”, *Disasters*, 22, Pp. 21-38, (1998).
- CHANG, S.E. ve Falit-Baiamonte, A., Disaster Vulnerability of Businesses in the 2001 Nisqually Earthquake, *Environmental Hazards*, 4, Pp.59-71, (2002).
- DAHLHAMER, J.M., ve Tierney, K.J., Rebounding from Disruptive Events: Business Recovery Following the Northridge Earthquake, *Sociological Spectrum*, 18, Pp. 121-141, (1998).
- DAHLHAMER, J.M., ve D’Souza, M.J., Determinants of Business Disaster Preparedness in Two U.S. Metropolitan Areas, Newark, DE: University of Delaware, Disaster Research Center, Preliminary paper no. 224, (1995).
- DİE, *Genel Sanayi ve İşyerleri Sayımı- Sakarya*, DİE Matbaası, Ankara, (1980).
- DİE, *Genel Sanayi ve İşyerleri Sayımı- Sakarya*, DİE Matbaası, Ankara, (1985).
- DİE, *Genel Sanayi ve İşyerleri Sayımı- Sakarya*, DİE Matbaası, Ankara, (1992).
- DİE, *Genel Nüfus Sayımı: Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri - Sakarya, Kocaeli, Bilecik, Bolu, Bursa, Düzce 2000*, DİE Matbaası, Ankara, (2000).
- DİE, *Genel Sanayi ve İşyerleri Sayımı- Sakarya*, DİE Matbaası, Ankara, (2002).
- DPT, *İllerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması*, DPT Yayınları, Ankara, (1996a).
- DPT, *İlçelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması*, DPT Yayınları, Ankara, (1996b).
- DPT, *İllere ve Bölgelere Göre Çeşitli Göstergeler*, DPT Yayınları, Ankara, (2002a).
- DPT, *İller ve Bölgeler itibarıyla Gayri Safi Yurtiçi Hasıladaki Gelişmeler, 1987-2000*, DPT Yayınları, Ankara, (2002b).
- DPT, *İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması*, DPT Yayın no. 2671, Ankara, (2003).
- DPT, *İlçelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması*, DPT Yayınları, Ankara, (2004).
- ERKAN, E.A., *Afet Yönetiminde Risk Azaltma ve Türkiye’de Yaşanan Sorunlar*, DPT-Uzmanlık Tezleri; Ankara, (2010).
- ORHAN, E., Afet Sonrası İyileşme Sürecinde İzlenen Politikaların Kentsel Gelişime Etkisi: Adapazarı Örneği, 7. Türkiye Şehircilik Kongresi, Bildiriler Kitabı, Şehir Plancıları Odası ve Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, (2011).
- ORHAN, E., *Post-Disaster Recovery Process and Location Choices of Businesses in case of Adapazarı*, (Doktora Tezi), Orta Doğu Teknik Üniversitesi, (2012a).



- ORHAN, E., Empirical Patterns of Long-Term Business Recovery in Case of Adapazarı, AESOP 26<sup>th</sup> Annual Congress, Ankara (2012b).
- RUNYAN, R.C., Small Business in the Face of Crisis: Identifying Barriers to Recovery from a Natural Disaster, *Journal of Contingencies and Crisis Management*, vol.14, no.1, Pp. 12-26, (2006).
- SMITH, K. ve Petley, D.N., *Environmental Hazards: Assessing Risk and Reducing Disaster*, 5. Baskı, Routledge, (2009).
- SONMEZ SANER, T., Seismic Vulnerabilities and Risks for Urban Mitigation Planning in Turkey, (Doktora Tezi), Orta Doğu Teknik Üniversitesi, (2012).
- TIERNEY, K.J., Business Impacts of the Northridge Earthquake, *Journal of Contingencies and Crisis Management*, vol.5, no.2, Pp.87-97, (1997).
- TIERNEY, K.J., ve Webb, G.R., Business Vulnerability to Earthquakes and Other Disasters, Newark, DE: University of Delaware, Disaster Research Center, Preliminary paper no. 320, (2001).
- WASILESKI, G., Rodrigues, H., ve Walter, D., Business closure and relocation: a comparative analysis of the Loma Prieta earthquake an Hurricane Andrew, *Disasters*, vol. 35, no. 1, Pp. 102-129, (2011).
- WEBB, G.R., Tierney, K.J., ve Dahlhamer, J.M., Businesses and Disasters: Empirical Patterns of Unanswered Questions, Newark, DE: University of Delaware, Disaster Research Center, Preliminary paper no. 281, (1999).
- WEBB, G.R., Tierney, K.J., ve Dahlhamer, J.M., Predicting Long-term Business Recovery from Disaster: A comparison of the Loma Prieta Earthquake and Hurricane Andrew, *Environmental Hazards*, vol.4, Pp.45-58, (2002).
- ZHANG, Y., Lindell, M.K., ve Prater, C.S., Vulnerability of Community Businesses to Environmental Disasters, *Disasters*, vol. 33, no.1, Pp. 38-57, (2009).

**EK-1**  
**ETİK KOMİSYONU RAPORU**



1956

Orta Doğu Teknik Üniversitesi  
Middle East Technical University

Fen Bilimleri Enstitüsü  
Graduate School of  
Natural and Applied Sciences

06800 Ankara, Türkiye  
Phone: +90 (312) 2102292  
Fax: +90 (312) 2107959  
www.fbe.metu.edu.tr

Sayı: B.30.2.ODT.0.AH.00.00/126/135 - 941

5 Aralık 2011

Gönderilen: Doç. Dr. Çağatay Keskinok

Şehir ve Bölge Planlama Bölümü

Gönderen : Prof. Dr. Canan Özgen

Uygulamalı Etik Araştırma Merkezi Başkanı

İlgi : Etik Onayı hk.

Etik Kurul izni için sunmuş olduğunuz "Adapazarı Örneğinde İşyerlerinin Afet Sonrası İyileşme Sürecinde Aldıkları Yer Seçim Kararları" isimli Tübitak projesi başvurunuz ODTÜ "İnsan Araştırmaları Etik Komitesi" tarafından uygun görülerek etik onayı verilmiştir.

Bilgilerinize sunarım.

Prof. Dr. Canan Özgen  
UEAM Başkanı

Prof. Dr. Canan Sümer  
Etik Komitesi Üyesi

Prof. Dr. Mehmet Utku  
Etik Komitesi Üyesi

Prof. Dr. Aşhan Sol  
Etik Komitesi Üyesi

Doç. Dr. Emel Aközer  
Etik Komitesi Üyesi

## EK-2

### İŞYERİ İYİLEŞMESİ ANKETİ

Anket no: .....

Anket tarihi: ...../...../2012

#### BÖLÜM-1: FİRMANIN PROFİLİ;

Firmanın adı: .....

Görüşülen kişinin pozisyonu: .....

Firmanın adresi: .....

Firmanın kuruluş yılı: .....

#### BÖLÜM-2: DEPREM ÖNCESİ VE SONRASI DURUM;

1. İşyeri sahibinin/işletmecisinin eğitim durumu:

☐ ilkokul ☐ lise ☐ üniversite ☐ yüksek lisans/doktora

2. Deprem öncesinde işyerinde çalışan sayısı kaçtı? (tam zamanlı + yarı zamanlı)

☐ 1-4 ☐ 5-9 ☐ 10-14 ☐ 15-29 ☐ 30+

3. Şu anda işyerinde çalışan sayısı kaçtır? (tam zamanlı + yarı-zamanlı)

☐ 1-4 ☐ 5-9 ☐ 10-14 ☐ 15-29 ☐ 30+

4. Firmanız 1999 depremi öncesinde hangi sektörde yer almaktaydı?

☐ imalat ise:

☐ gıda ☐ tekstil ☐ mobilya ☐ kağıt ☐ kimya ☐ taş ☐ metal ☐ makina sanayi

☐ inşaat ise: ☐ konut/konut dışı yapı ☐ malzeme veya ince inşaat

☐ toptan ticaret ☐ perakende ticaret

☐ finans, sigorta, gayrimenkul ve emlak işleri

☐ toplumsal, sosyal ve kişisel hizmetler (otel, lokanta, eğlence, eğitim, sağlık, vb.)

☐ diğer (madencilik, tarım, balıkçılık, ulaştırma, haberleşme, altyapı sunumu)

5. Firmanız depremden sonra sektör veya branş değiştirdi mi?

☐ evet ☐ hayır

6. Değiştirdi ise, firmanızın bugün çalıştığı sektörü belirtiniz;

☐ imalat ise:

☐ gıda ☐ tekstil ☐ mobilya ☐ kağıt ☐ kimya ☐ taş ☐ metal ☐ makina sanayi

☐ inşaat ise: ☐ konut/konut dışı yapı ☐ malzeme veya ince inşaat

☐ toptan ticaret ☐ perakende ticaret

☐ finans, sigorta, gayrimenkul ve emlak işleri

☐ toplumsal, sosyal ve kişisel hizmetler (otel, lokanta, eğlence, eğitim, sağlık, vb.)

☐ diğer (madencilik, tarım, balıkçılık, ulaştırma, haberleşme, altyapı sunumu)

7. Firmanızın 1999 depremi sırasındaki adresini belirtiniz.

☐ Serdivan ise; .....

☐ Merkez ise; .....

☐ Erenler ise; .....

☐ Diğer ise; .....

8. Firmanızın deprem öncesinde faaliyet gösterdiği işyeri/yapı üzerindeki mülkiyet durumu neydi?

- ☐ mülk sahibi ☐ kiracı ☐ diğer

9. Firmanızın halen faaliyet gösterdiği yapı üzerindeki mülkiyet durumu nedir?

- ☐ mülk sahibi ☐ kiracı ☐ diğer

10. Depremden önce firmanın hitap ettiği müşteri grubu nereden gelmekteydi?

- ☐ aynı mahalleden ☐ tüm kentten ☐ bölgeden (civar illerden) ☐ bölge dışından

11. Bugün firmanın hitap ettiği müşteri grubu nereden gelmektedir?

- ☐ aynı mahalleden ☐ tüm kentten ☐ bölgeden (civar illerden) ☐ bölge dışından

12. Depremden önce firma çalışanlarının büyük çoğunluğu nerede ikamet etmekteydi?

- ☐ Serdivan, Hızırtepe, Maltepe’de  
☐ Adapazarı’nın diğer mahallelerinde  
☐ Adapazarı’nın dışında (Sakarya’nın diğer ilçeleri)  
☐ Bölgede (Kocaeli, İstanbul)

13. Firma çalışanlarının büyük çoğunluğu bugün nerede ikamet etmektedir?

- ☐ Serdivan, Hızırtepe, Maltepe’de  
☐ Karaman, Korucuk, Camili’de  
☐ Adapazarı’nın diğer mahallelerinde  
☐ Adapazarı’nın dışında (Sakarya’nın diğer ilçeleri)  
☐ Bölgede (Kocaeli, İstanbul)

14. Firmanızın deprem öncesi ekonomik durumunu değerlendiriniz.

- ☐ sıkıntıda ☐ pek iyi değil ☐ iyi ☐ mükemmel

15. Firmanızın bugün bulunduğu alanda aynı ürünü/hizmeti sunan başka firmalar var mıdır?

- ☐ var ☐ yok

16. Firmanızın bugün bulunduğu alanda aynı sektörden diğer firmaların olmasını nasıl karşılıyorsunuz?

- ☐ kesinlikle olumsuz ☐ olumsuz ☐ ne katılıyorum/ne katılmıyorum  
☐ olumlu ☐ kesinlikle olumlu

17. Firmanız 1999 depreminden başka bir doğal afet yaşadı mı?

- ☐ evet, tarih, türü: ..... ☐ hayır

18. Deprem sonrasında iş faaliyetinizi sürdürmenizi sağlayacak başka yer seçim imkanlarınız var mıydı?

- ☐ evet, yeri: ..... ☐ hayır

19. Firmanız 1999 Depremi öncesinde doğal afet tehlikelerine karşı herhangi bir önlem aldı mı?

- ☐ evet ☐ hayır

20. Yanıtınız evet ise, firma 1999 Depremi öncesi ne tür önlem/ler aldı?

- ☐ mülk, ekipman ve makinelerin sigortalanması  
☐ iş kesintisi sigortası  
☐ yapısal önlemler (güçlendirme, ekipmanın sabitlenmesi)  
☐ acil durum planı hazırlama  
☐ çalışanların deprem yönetimi konusunda eğitilmesi  
☐ bir deprem uzmanının tutulması, kontrol edilmesi

- ☐ alternatif yerseçim düzenlemeleri yapma
- ☐ işin sürekliliği için yedekleme yapma
- ☐ diğer .....

21. Firma, 1999 Depremi sonrasında ne tür önlem/ler aldı?

- ☐ mülk, ekipman ve makinelerin sigortalanması
- ☐ iş kesintisi sigortası
- ☐ yapısal önlemler (güçlendirme, ekipmanın sabitlenmesi)
- ☐ acil durum planı hazırlama
- ☐ çalışanların deprem yönetimi konusunda eğitilmesi
- ☐ bir deprem uzmanının tutulması, kontrol edilmesi
- ☐ alternatif yerseçim düzenlemeleri yapma
- ☐ işin sürekliliği için yedekleme yapma
- ☐ diğer .....

22. Sizinle aynı sektörde olup deprem nedeniyle kapandığını bildiğiniz işyerleri var mı?

- ☐ evet, sayısı: .....
- ☐ hayır

23. Sizinle aynı çevrede olup deprem nedeniyle kapandığını bildiğiniz işyerleri var mı?

- ☐ evet, sayısı: .....
- ☐ hayır

24. İşyeriniz deprem sonrasında ne kadar süre kapalı kaldı?

- ☐ kapanmadı
- ☐ 1-3
- ☐ 3-10
- ☐ 10-30
- ☐ 30 günden fazla ise: .....

25. İşyeriniz deprem sonrasında neden kapalı kaldı? Kesinti ne kadar sürdü?

<input type="checkbox"/> binanın yıkılması ve tamir edilmesi gereği	..... gün
<input type="checkbox"/> binada meydana gelen hasarın temizlenmesi ve onarılması	..... gün
<input type="checkbox"/> binanın yapısal olarak değerlendirilmesi	..... gün
<input type="checkbox"/> makinelerde ve ofis ekipmanlarında hasar oluşması	..... gün
<input type="checkbox"/> stokun zarar görmesi	..... gün
<input type="checkbox"/> müşteri kaybı	..... gün
<input type="checkbox"/> girdi veya aramal sağlayamama, tedarikçilerin kaybedilmesi	..... gün
<input type="checkbox"/> çıktı, üretim veya hizmet sunamama, bağlantıların kaybedilmesi	..... gün
<input type="checkbox"/> girdi ve çıktı bağlantılarında depolama kapasitelerinin kaybedilmesi	..... gün
<input type="checkbox"/> çalışanların işe gelememesi, işgücü kaybı	..... gün
<input type="checkbox"/> çalışanların ücretlerinin ödenememesi	..... gün
<input type="checkbox"/> ulaşım sorunları (ana yollarda ve kent merkezine ulaşım)	..... gün
<input type="checkbox"/> altyapı sorunları (elektrik, dağalgaz, su kesintileri; iletişim kopmaları)	..... gün
<input type="checkbox"/> diğer .....	..... gün

26. İşyerinizin depremden gördüğü hasarı/ları nasıl değerlendirirsiniz? Hangisi nedeniyle iş kesintisi yaşadınız?

Hasar türü	Hasar görmedi	Az hasar	Kısmi hasar	Ağır hasar	İş yapmaya engel mi?
Yapının kendisinde	1	2	3	4	<input type="checkbox"/> evet <input type="checkbox"/> hayır
Yapı elemanları (pencere, vb)	1	2	3	4	<input type="checkbox"/> evet <input type="checkbox"/> hayır
Altyapı	1	2	3	4	<input type="checkbox"/> evet <input type="checkbox"/> hayır
Mobilya ve ekipman	1	2	3	4	<input type="checkbox"/> evet <input type="checkbox"/> hayır
Makineler	1	2	3	4	<input type="checkbox"/> evet <input type="checkbox"/> hayır
Stok ve girdi	1	2	3	4	<input type="checkbox"/> evet <input type="checkbox"/> hayır
Yazılım, veri, kaynaklar	1	2	3	4	<input type="checkbox"/> evet <input type="checkbox"/> hayır
Bulunduğu alanda hasar	1	2	3	4	<input type="checkbox"/> evet <input type="checkbox"/> hayır

Çalışanlar	1	2	3	4	<input type="checkbox"/> evet	<input type="checkbox"/> hayır
Diğer.....	1	2	3	4	<input type="checkbox"/> evet	<input type="checkbox"/> hayır
Toplam hasarınız	1	2	3	4	<input type="checkbox"/> evet	<input type="checkbox"/> hayır

27. Firmanız uğradığı zararı karşılamak için ne tür finansal kaynaklar kullandı?

- ☐ sigorta
- ☐ kamu kredisi
- ☐ işyerinin öz kaynakları, rezervi
- ☐ diğer .....
- ☐ firma sahibinin kişisel birikimi/aile yardımı
- ☐ ticari kredi
- ☐ devlet yada iş dünyasından hibe almak

28. İşyerinizin depremde gördüğü zararı nasıl değerlendirirsiniz?

- ☐ hasar görmedi
- ☐ kısmen hasar gördü
- ☐ az hasar gördü
- ☐ çok hasar gördü

29. Depremden sonra işinizi yeniden düzenlemek için ne tür yollara başvurdunuz?

- ☐ finansman desteği alma
- ☐ işletmeyi küçültmek –işçi çıkarmak, üretimi azaltmak
- ☐ işletmeyi büyütmek –üretimi artırmak, işçi almak
- ☐ işletmeyi birleştirmek (ortaklık kurmak gibi)
- ☐ yer değiştirmek
- ☐ diğer .....

30. Firmanız yer değiştirmede ise, bunun sebep/lerini belirtiniz.

- ☐ taşınma zorluğu
- ☐ mülkiyet durumu
- ☐ iş yoğunluğuna yakın olmak için (benzer ürün veya hizmete yakınlık; veya birlikte iş yapma olanağına yakınlık)
- ☐ müşteriye yakınlık
- ☐ işyerinin ulaşım bağımlılığı
- ☐ işyerinin altyapı bağımlılığı
- ☐ diğer .....

31. Firmanız yer değiştirdi ise, deprem sonrasındaki adres değişikliklerini ve tarihlerini belirtiniz.

Adresler:	Yerdeğiştirme yılı
1. ....	.....
2. ....	.....
3. ....	.....

32. Eğer firmanız yer değiştirdi ise, bunun sebep/lerini belirtiniz.

- ☐ bina güvensiz olduğu veya yıkıldığı için
- ☐ müşterilere ulaşmak, yakın olmak için
- ☐ girdi veya aramal sağlamak için
- ☐ çıktı, üretim veya hizmet sunmak için
- ☐ iş yoğunluğuna yakın olmak için (benzer ürün/hizmete/birlikte iş yapma olanağına yakınlık)
- ☐ çalışanlara yakın olmak için
- ☐ daha az kira gideri ödemek-mülk edinmek
- ☐ daha güvenli bir yere gitmek için
- ☐ ulaşım sorunlarından kaçmak için (ana yollar ve kent merkezindeki)
- ☐ altyapı sorunlarından kaçmak için (elektrik, dağalgaz ve su kesintileri)
- ☐ diğer .....

33. Yerdeğiştirme sürecinde geldiđiniz son durum nedir?

- ☐ Yeni konut bölgesine taşındık
- ☐ Serdivan'a taşındık
- ☐ Adapazarı kent merkezinde 2 katlı güvenli yapıya taşındık
- ☐ Adapazarı kent merkezinde eski yapımızda kaldık (.... katlı)

34. Deprem sonrasında karşılaştığınız temel problem nedir?

- ☐ finansman sıkıntısı
- ☐ onarım izni
- ☐ mekandan ayrılma
- ☐ müşterilerin azalması
- ☐ ulaşım sorunları
- ☐ müşterilerin görüşü
- ☐ alanda devam eden onarımlar
- ☐ diğer .....

### **BÖLÜM-3: DEĞERLENDİRME;**

35. Depremden sonra firmaya gelen müşteri sayısı;

- ☐ azaldı
- ☐ aynı kaldı
- ☐ arttı

36. Depremden sonra firmanın çalışan sayısı;

- ☐ azaldı
- ☐ aynı kaldı
- ☐ arttı

37. Depremden sonra firmanın karı;

- ☐ azaldı
- ☐ aynı kaldı
- ☐ arttı

38. Firmanın bugünkü iş durumu;

- ☐ kötüye gidiyor
- ☐ aynı kaldı
- ☐ iyiye gidiyor

39. Meydana gelebilecek bir depremi düşündüğünüzde, işinizle ilgili bundan sonraki adımınız ne olur?

- ☐ bulunduğum alanda işime devam ederim, alanı terk etmem
- ☐ taşınmayı düşünürüm

40. Bundan sonra taşınmayı düşündüğünüz alan varsa neresi olmasını istersiniz?

- ☐ Serdivan
- ☐ Karaman, Korucuk, Camili
- ☐ Adapazarı'nın diğer mahalleleri ve kent merkezi
- ☐ Adapazarı'nın dışı (Sakarya'nın diğer ilçeleri:.....)
- ☐ Bölge içinde başka bir il:.....
- ☐ Bölge dışında başka bir il:.....

41. Yeni konut oluşumunun (Karaman, Korucuk, Camili) işiniz üzerindeki etkisini nasıl değerlendirirsiniz?

- ☐ kesinlikle olumsuz
- ☐ olumsuz
- ☐ etkisiz
- ☐ olumlu
- ☐ kesinlikle olumlu

42. Adapazarı merkezdeki yapılarda iki kat sınırlamasının işiniz üzerindeki etkisini nasıl değerlendirirsiniz?

- ☐ kesinlikle olumsuz
- ☐ olumsuz
- ☐ etkisiz
- ☐ olumlu
- ☐ kesinlikle olumlu

**TÜBİTAK**  
**PROJE ÖZET BİLGİ FORMU**

<b>Proje No:</b>	<b>111K577</b>
<b>Proje Başlığı:</b>	Adapazarı örneğinde işyerlerinin afet sonrası iyileşme sürecinde aldıkları yer seçim kararları
<b>Proje Yürütücüsü ve Araştırmacılar:</b>	Doç.Dr. H. Çağatay Keskinok Dr. Ezgi Orhan
<b>Projenin Yürütüldüğü Kuruluş ve Adresi:</b>	Orta Doğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Üniversiteler Mah. Dumlupınar Blv. No:1 06800 Çankaya-Ankara
<b>Destekleyen Kuruluş(ların) Adı ve Adresi:</b>	TÜBİTAK Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Destek Grubu - SOBAG Tunus Cad. no.80 06100 Kavaklıdere- Ankara
<b>Projenin Başlangıç ve Bitiş Tarihleri:</b>	01.03.2012-01.03.2013
<b>Öz (en çok 70 kelime)</b>	<p>Bu çalışma, Adapazarı örneğinde işyerlerinin afet sonrası yer seçimlerini araştırmaktadır. 1999 Depreminden etkilenen işyerlerine yönelik ampirik bir araştırma uygulanmıştır. Çalışmanın temel savı, işyerleri iyileşmesini hanehalkı iyileşmesinden ayıran iyileştirme politikaları Adapazarı kentinin mekansal yapısını parçalamış olduğudur. Bu çerçevede, işyerleriyle yapılan anket ve derinlemesine görüşmeler doğrultusunda, Adapazarı'ndaki işyerlerinin iyileşme süreçlerini etkileyen faktörler ortaya çıkarılmış, ve işyerlerinin afet sonrasında aldıkları yer seçim kararları ve bu kararları belirleyen etmenler incelenmiştir. Araştırma ile; Adapazarı'nda yeniden yerleşim biçiminde uygulanan iyileşme süreci müdahalelerinin işyeri iyileşme sürecine yönelik tasarlanmış politikaların yetersizliğinden dolayı güvenli bir mekansal ve toplumsal bağlamanın yaratılmasına katkı koymadığı sonucuna varılmıştır.</p>
<b>Anahtar Kelimeler:</b>	Afet yönetimi, işyeri iyileşme süreci, mekansal yapılanma, 1999 Depremi, Adapazarı
<b><u>Fikri Ürün Bildirim Formu</u> Sunuldu mu?</b>	<b>Evet</b> <input type="checkbox"/> <b>Gerekli Değil</b> <input checked="" type="checkbox"/>
Fikri Ürün Bildirim Formu'nun tesliminden sonra 3 ay içerisinde patent başvurusu yapılmalıdır.	
<b>Projeden Yapılan Yayınlar:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Orhan, E., (2012), Post-disaster recovery process and location choices of businesses, in case of Adapazarı, Doktora Tezi, ODTÜ, Ankara.</li><li>Orhan, E., (hakem değerlendirmesinde), Building community resilience: Lessons from business preparedness in case of Adapazarı, Disasters.</li><li>Orhan, E., 2012, Empirical patterns of long-term business recovery in case of Adapazarı, paper presented at AESOP 26th Annual Congress, 2012, Ankara</li><li>Orhan, E., 2012, Location choices of businesses in post-disaster recovery period in case of Adapazarı, paper presented at AESOP Young Academic Network Annual Meeting, 2012, İzmir.</li></ol>



**Ekte Bulunan “ARDEB Başarı Öyküsü Formu”, “Kazanımlar” Bölümünde Belirtilen Kriterlere Göre Proje Çıktılarınızın Başarı Öyküsü Niteliği Taşdığını Düşünüyorsanız “ARDEB Başarı Öyküsü Formu”nu doldurunuz.**